SHOUT
SHARE
IT

JAN 12 1933

Ausgegeben im Juli 1916.

6947

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY.
CAMBRIDGE, MASS.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON
W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

EINUNDACHTZIGSTER JAHRGANG.
1915.
Abteilung A.
11. Heft.

HERAUSGEGEBEN
VON
EMBRIK STRAND
(BERLIN).

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

11

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
[Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.]
Jede Abteilung kann einzeln abonniert werden.

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhalts, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten
Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren dem Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** . . 50,— M. pro Druckbogen.
„ „ **Originalarbeiten** . 25,— M. „ „
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Berlin N. 4, Chausseestr. 105

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

EINUNDACHTZIGSTER JAHRGANG.

1915.

Abteilung A.

11. Heft.

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND

(BERLIN).

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Fahrenholz. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. (Mit 1 Tafel und 22 Textfiguren.) 1

Kröber. Die palaearktischen Arten der Gattung Conops L. 35

Fruhstorfer. Rhopaloceren aus Holländisch-Neu-Guinea. (Mit 1 farbigen Tafel und 1 schwarzen Doppeltafel.) 61

Strand. Zentralafrikanische Clubioniden. 79

Strand. Über einige exotische Crabroniden der Gattungen Sphex und Sceliphron. 98

Krausse. Über einige neue Coleopterenvarietäten von Sardinien. . 109

Krausse. Hummeln von Eberswalde. 110

Schultze. Neue Rhopaloceren aus Kamerun. 110

Strand. Arachnologica varia I—IX. 112

Strand. Bemerkungen über Cheiropachys. 123

Strand. Beiträge zur Systematik und insbesondere zur Verbreitung der Apidae. 124

Strand. Über einige Arachniden aus Buea in Kamerun. 139

Strand. Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilie Acronyctinae. 150

Strand. Rezensionen. 166

Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren.

Von

H. Fahrenholz, Hildesheim.

(Mit 1 Taf. und 22 Textfig.)

I. Von Dr. H. Friedenthal gesammelte Läuse.

Bei der Beschaffung des Materials zu seinen Studien über die Haare der Säugetiere sammelte Dr. H. Friedenthal-Nicolassee auch die ihm sich darbietenden Anopluren. Die auf diese Weise zusammengebrachte Sammlung derselben, die mir zur Bearbeitung freundlichst überlassen wurde, enthält recht beachtenswertes Material.

1. **Pediculus humanus** L.

Von dieser Art enthält die Sammlung 1 ♀, das auf einem Australier erbeutet ist. — Ferner sind vorhanden einige ♂, ♀ und Larven, die in Japan gesammelt wurden und Veranlassung gaben, die Frage der Identität der Läuse der verschiedenen Menschenrassen aufs neue anzuschneiden. Die bezüglichen Untersuchungen wurden bereits veröffentlicht[1]). Die japanische Varietät ist beschrieben als *Pedic. humanus* L. var. *marginatus* Fahrh.

2. **Pediculus capitis** de Geer.

Auch zu dieser Art liegt mir Material aus Japan vor, und zwar einige ♂ und zahlreiche ♀ nebst Larven und Eiern. Die Varietät führt den Namen *Pediculus capitis* de Geer var. *angustus* Fahrh.

3. **Pediculus Schäffi** Fahrh.

Diese bislang[2]) nur durch das ♀ bekannte Art von *Simia troglodytes* ist in der Sammlung durch 2 ♂, 1 ♀, 2 Larven und einige Eier vertreten. Die ♂ sind aber offenbar nicht vollkommen ausgewachsen, so daß ich es mir leider versagen muß, eine Abbildung davon zu bringen; aus demselben Grunde darf die folgende kurze Beschreibung nicht als erschöpfend angesehen werden: Fühler und Kopf sind von gleicher Länge. Am Thorax befindet sich (wie beim ♀) zwischen der Ansatzstelle des Kopfes und dem 1. Beine eine Lücke, in der eine Chitinplatte eingelagert ist; letztere tritt beim ♂ sogar zapfenartig nach vorne hervor. Die Beine sind schlank und unter sich nach Größe und Bauart gleich. Dies ist insofern sehr auffällig, weil die auf dem Menschen lebenden Pediculi an den ersten Beinpaaren einen ausgeprägten Sexualdimorphismus aufweisen. Am 1. Gliede des 2. Beines hat auch das ♂ den vom ♀ erwähnten Chitinfortsatz. Das Abdomen läßt in der vorderen Hälfte eine Segmentierung kaum erkennen; die auch beim ♀ durch starke seitliche Fortsätze ausgezeichneten hinteren Segmente zeigen beim ♂ dasselbe Bild. Nur das Endglied trägt in der Nähe der dorsal gelegenen Geschlechtsöffnung zahlreiche feine Borsten. Sonst bemerkt man am Abdomen nur auf den drei vorletzten Segmenten je eine Querzeile kleiner Borsten.

---

[1]) Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie, Bd. 17, S. 591—602, Taf. 21. Stuttgart 1915.

[2]) H. Fahrenholz, Neue Läuse. [1. Jahresbericht des niedersächsischen zoolog. Vereins (Zoolog. Abt. der Naturhistor. Gesellschaft zu Hannover). Hannover 1910, S. 57.]

4. **Pediculus Friedenthali** n. sp.

(Taf., Fig. 1.)

In meiner Arbeit,, Ektoparasiten und Abstammungslehre“ 3) hatte ich bezüglich der Pediculinen der Affengattung *Hylobates* angegeben, daß auf *Hylobates syndactylus* die von mir aufgestellte Art *Pediculus oblongus* 4) vorkommt und auf *Hylobates Mülleri* ein *Pediculus*, der von *Pediculus oblongus* variiert. Diese Ansicht muß ich dahin berichtigen, daß für den letztgenannten Wirt eine besondere Art in Frage kommt, die ich nach ihrem Entdecker *Pediculus Friedenthali* benenne. Diese Art unterscheidet sich hinlänglich von *Pediculus oblongus*; beide Arten stehen sich natürlich näher, als z. B. *Pediculus capitis* und *Pediculus Schäffi* und ob sie zueinander vielleicht nur den Rang von Unterarten einnehmen, müssen spätere Untersuchungen auf Grund reichlicheren und besser konservierten Materials entscheiden.

Diese Art steht den Menschenläusen so nahe, daß man sie bei oberflächlicher Betrachtung für *Pediculus capitis* de Geer vom Japaner halten könnte.

Größenverhältnisse: 5)

		Länge:	Breite:
♀	Kopf:	0,45—0,46	0,33—0,34
	Thorax:	2,06—2,46	0,54—0,58
	Abdomen:		0,88—0,93.
	Fühler:	0,31—0,32	

Die ganze Länge beträgt 2,19—2,46—2,85 mm; das Verhältnis der größten Breite zur Länge = 1:3,06. — Der Kopf unterscheidet sich kaum von dem bei *Pedic. eap.* Hinter den Fühlern und hinter den Augen, die an derselben Stelle stehen wie bei der Vergleichsart, bildet der Rand scharfe Ecken und die zwischen diesen Punkten liegenden Randstrecken sind gerade und unter sich fast parallel. An den Fühlern ist das 2. Glied das längste und das 4. das kürzeste.

---

3) Zoolog. Anzeiger, Leipzig 1913, Bd. XLI, S. 371.
4) Beschreibung weiter unten S. 15.
5) Gemessen wurde nur das ♀. (Vergl. Anmerkung 6!)

Von der Dorsalseite betrachtet erscheint der Hals sehr kurz, da die Insertionsstelle an der Unterseite des Thorax liegt. — Der Thorax ist schlanker als bei *Pediculus capitis.* Der vordere Rand ist leicht eingebuchtet. Die Seitenränder sind dunkelbraun chitinisiert; von gleicher Farbe sind die drei nach der Mitte zeigenden Leisten. Die beiden Tracheenöffnungen liegen am Rande und sind nach außen gerichtet. Das Sternum ist nicht sichtbar; nicht verwechseln darf man damit eine an derselben Stelle vorkommende Faltung der Haut, die so regelmäßig verläuft, daß sie ein Sternum vortäuschen könnte. Die Vorderbeine zeigen den Sexualdimorphismus gut ausgeprägt. Beim ♀ sind alle 3 Paare unter sich gleich in Größe und Bau bis auf den Femur des 3. Paares. Wie bei *Pedic. cap.* ist dies Glied besonders kräftig entwickelt (Fig. 1) und zeigt an der Innenseite einen stärker chitinisierten Fortsatz. (Dies Merkmal erblickt man deutlich nur dann, wenn das Bein mit der Kralle nach dem Kopfe zeigt.) — Das Abdomen⁶) ist recht schlank. In Kanada-Balsam ist es von bräunlich-gelber Farbe, mit schmalen, scharf abgesetzten Segmenträndern. Die Beborstung ist etwas spärlicher als bei *Ped. capitis.* Ein gutes Unterscheidungsmerkmal scheint mir das letzte Segment des ♀ zu bieten; es ist nämlich breiter als lang und daher ragen die Gonopoden in den Einschnitt desselben hinein (Fig. 2). Die Gonopoden sind zugespitzt und stehen ihrer Form nach zwischen denen von *Ped. cap.* und *Ped. humanus.* Oberhalb der Geschlechtsöffnung liegt auch bei der neuen Art die braune Chitinplatte.

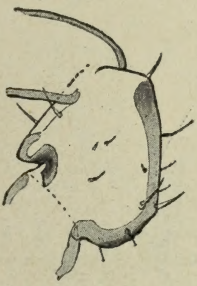


Fig. 1. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀. Femur des 3. Beinpaares.

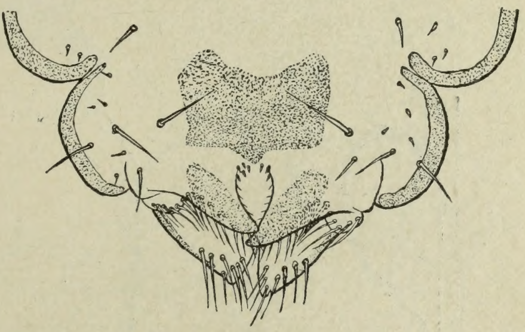


Fig. 2. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

An Larven habe ich aus jedem der beiden Hauptstadien nur eine untersuchen können. Hinsichtlich der Borsten des Abdomens und der Fühler fand ich dieselben Verhältnisse wie bei *Ped. cap.*

Vom Ei, das einen flachgewölbten Deckel mit wenigen herausragenden Mikropylen-Zellen hat, will ich nur noch hervorheben,

---

(6) Bei der Beschreibung des Abdomens muß ich mich auf die ♀ beschränken, da das einzige vorhandene ♂ noch so jugendlich ist, daß der Penis kaum durchscheint.

daß es mittels der unregelmäßig geformten Kittmasse an mehreren Haaren befestigt ist; dies hat vielleicht seinen Grund in der verhältnismäßig dichten Behaarung des Wirtes.

5. **Phthirpedicinus micropilosus** Fahrh.

Von dieser Art liegen mir zunächst 2 ♀ und Eier vor (Fig. 3). Letztere, die bislang noch nicht bekannt waren, bieten nichts besonderes. Wie bei allen Arten der Familie ist der Deckel recht flach und es sind nur wenige deutlich sichtbare Mykropylenzellen vorhanden. Als Wirt ist angegeben *Cynocephalus* spec. — Ferner gehören hierher ♂, ♀ und zahlreiche Eier, gesammelt auf *Cynomolgus pileatus,* und endlich eine Anzahl Präparate mit der Aufschrift „*Pediculus hamadryae*“ von *Hamadryas* spec. Ich erwähne diese Feststellung hier ausdrücklich, da unter dem Namen oder auch unter „*Pedicinus hamadryae*“ mehrfach in der Literatur Läuse aufgeführt werden, obgleich eine solche Art niemals beschrieben worden ist. Um bei weiteren Funden die Artfeststellung zu erleichtern, gebe ich hier noch als Ergänzung meiner Beschreibung[7]) von *Phthirped. micropil.* unter Fig. 4 eine Zeichnung des Kopfes vom ♀, die namentlich die Chitinplatten veranschaulichen soll, da diese wahrscheinlich Artunterscheidungsmerkmale bieten werden.

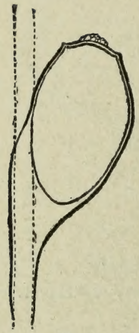


Fig. 3. *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh. Ei.

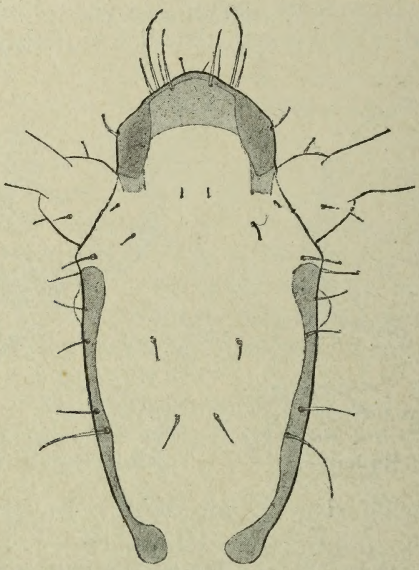


Fig. 4. *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh. ♀. Kopf, dorsal.

---

[7]) H. Fahrenholz, Beiträge zur Kenntnis der Anopluren. (2.—4. Jahresbericht des niedersächsischen zoolog. Vereins. [Zoolog. Abteil. der Naturhistor. Gesellschaft zu Hannover]. Hannover 1912, S. 23.)

6. **Pedicinus** spec.

Diese Gattung ist in der Sammlung durch einige ♀ und eine Larve II von *Cercopithecus griseo-viridis* vertreten. Die ♀ zeigen große Ähnlichkeit mit *Pedicinus rhesi* Fahrh. bis auf den Kopf, der bei genannter Art recht frei mit Halsbildung aus dem Thorax hervortritt, während bei den vorliegenden Präparaten der Kopf ein Stück in den Thorax eingezogen erscheint, was aber eine Folge mangelhafter Fixierung sein könnte, wofür die Individuen auch sonst Anzeichen aufweisen. — Bei dieser Gelegenheit will ich darauf hinweisen, daß die Gattung *Pedicinus* dringend der Revision bedarf. Es ist das Verdienst Mjöberg's[8]), erkannt zu haben, daß bei dieser Gattung die Chitinplatten des Kopfes gute Artmerkmale bieten. Infolgedessen habe ich von der Art

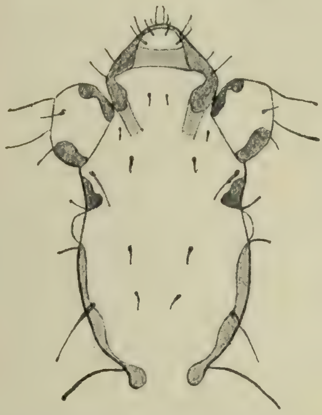


Fig. 5. *Pedicinus rhesi* Fahrh. ♂. Kopf, dorsal.

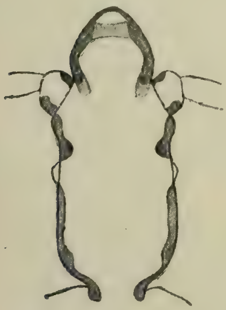


Fig. 6. *Pedicinus rhesi* Fahrh. ♀. Kopf, dorsal. (Beborstung fortgelassen, da übereinstimmend mit ♂.)

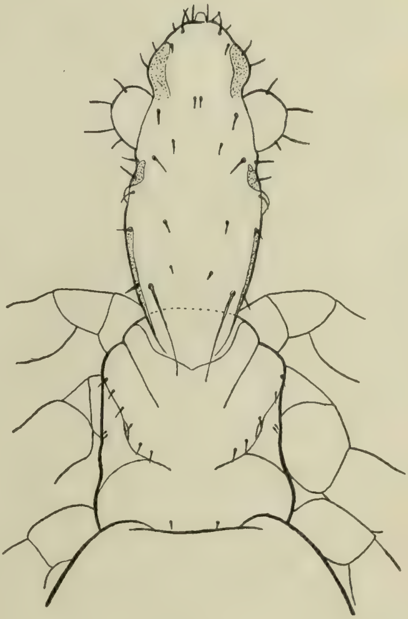


Fig. 7. *Neopedicinus patas* n. sp. ♂. Kopf und Thorax, dorsal.

Pedicinus rhesi Fahrh.

nachträglich Zeichnungen des Kopfes angefertigt, die ich an dieser Stelle veröffentliche (Fig. 5 und 6). Da die Beborstung bei den

---

[8]) E. Mjöberg, Studien über Mallophagen und Anopluren. (Arkiv för Zoologi, Bd. 6. Upsala u. Stockholm 1910), S. 172.

Geschlechtern keine wesentlichen Unterschiede zeigt, habe ich sie in Fig. 6 (♀) fortgelassen. Ohne weiteres geht aus den beiden Figuren der Sexualdimorphismus bezüglich des Kopfes hervor. Letzterer ist beim ♂ verkürzt, namentlich im Vorderkopf, wo das Feld zwischen den Chitinplatten des Randes eine veränderte Gestalt zeigt; das Grundglied der Antenne des ♂ ist aber viel kräftiger entwickelt. Bemerken muß ich ferner noch, daß man bei mittlerer Einstellung des Mikroskops nur die dunkel gezeichneten Platten erblicken kann; das Verbindungsstück auf dem Vorderkopf und die nach hinten verlaufenden Randschilder entdeckt man nur, wenn man bei stärkerer Vergrößerung genau die Oberfläche des Kopfes einstellt; diese Teile sind in der Zeichnung heller gehalten.

7. **Neopedicinus patas** n. g. et n. sp.

(Taf., Fig. 2.)

In den bestehenden Gattungen der Subfamilie *Pedicininae* Enderl. läßt sich die neue Art nicht unterbringen; ich habe deshalb dafür eine neue Gattung gebildet, deren Diagnose ich der Artbeschreibung anfüge. — Das Material stammt von *Cercopithecus patas*.

Größenangaben:

		Länge:	Breite:
♂:	Kopf:	0,495—0,525	0,205—0,217
	Thorax:	1,161—1,245	0,295—0,300
	Abdomen:		0,555—0,675
	Antenne:	0,285	
	Ganz:	1,635—1,745	
♀:	Kopf:	0,615—0,630	0,210—0,225
	Thorax:	1,755—1,800	0,315—0,345
	Abdomen:		0,705—0,825
	Antenne:	0,285	
	Ganz:	2,175—2,395.	

a. ♂. Während bei den Arten der Gattungen *Pedicinus* Gerv. und *Phthirpedicinus* Fahrh. die Ansatzstelle des Kopfes etwas an die Ventralseite des Thorax gerückt ist, ist bei der neuen Art der Kopf auf der Dorsalseite eingesetzt (Fig. 7), wo der Thorax, einen fast halbkreisförmigen Ausschnitt hat; ein Hals fehlt dem Kopfe. Der Vorderkopf hat Ähnlichkeit mit dem des ♀ von *Pedicinus rhesi* Fahrh.; er ist an der Basis eingeschnürt und besitzt zwei Randleisten mit zahlreichen, etwa gleichlangen Haaren. Der Hinterkopf ist etwas breiter, hat seine größte Breite in der Augengegend, und die mit einer schmalen Leiste versehenen Ränder verlaufen in einem schwach konvexen Bogen. Vor den Augen stehen 2 Randhaare und 1 etwas nach innen gerücktes; ferner eins über dem Auge und 2 gleiche folgen nach hinten in weiteren Abständen; neben dem letzten ein ziemlich langes; 3 Paare zwischen den Antennen. — Von der Ventralseite erwähne ich nur ein längeres Paar zwischen den Antennen. — Die Antennen gleichen denen von *Phthirpedicinus micropilosus* Fahrh., nur das 1. Glied ist noch mehr verdickt.

Der Thorax ist etwa $1\frac{1}{2}$ mal so lang als breit; die Seiten sind fast parallel. Hinter dem Mesothorax trifft man einen Einschnitt, der aber nur dorsal sichtbar ist; an dem vorderen Rande desselben einige Haare. — Die Beine zeigen Übereinstimmung mit *Phthirpedicinus*. Die beiden ersten Glieder sind bei allen Paaren ziemlich gleich; der Femur ist beim 1. Paar etwas länger; bezüglich der Tibia und Tarse sind die beiden hinteren Paare überein gebaut: Die Tibia ist etwas verkürzt, aber mit breitem Daumen versehen, in den eine breite, stumpfe Greifkralle sich einklappen läßt; am ersten Paare sind Tibia und Tarse schlanker und länger, die Kralle ist schmal und spitz. Onychium deutlich, davor eine hakenförmige Borste.

Das Abdomen läßt die Segmente nur undeutlich erkennen. Auf jedem Segment beiderseits eine Querzeile feiner Borsten. Es sind drei seitliche Abdominalfortsätze (Pleurite) vorhanden wie bei der Gattung *Pedicinus*. Das letzte Segment ist hinten abgerundet und trägt längere Randborsten. Am 8. Segment trifft man jederseits 3 lange Eckborsten und am 7. Segment nur zwei.

b. ♀. Der Kopf des ♀ ist länger; dessen Seitenränder sind fast parallel. Ebenso ist das Abdomen etwas schlanker gehalten; die Pleurite sind besser entwickelt. — Im übrigen ist nichts besonderes zu erwähnen. Die letzten Segmente sind nach dem Typ der Vergleichsgattungen gebaut. Die Gonopode ragt nur wenig hervor und trägt 7 Borsten.

Die Gattung **Neopedicinus** bildet den Übergang zwischen *Pedicinus* und *Phthirpedicinus*. Kopf länglich. Augen deutlich gewölbt. Antennen dreigliedrig bei Larven und Erwachsenen. — Thorax schmal; ein Stigmenpaar. Sternum fehlt. 1. Beinpaar mit spitzer, schlanker Kralle; 2. und 3. Paar unter sich gleich, mit breiter, stumpfer Kralle und starkem Daumen an der Tibia. Onychium deutlich. — Abdomen mit drei Seitenfortsätzen (Pleurite). Jedes Segment mit einer Querzeile feiner Borsten beiderseits. Gonopoden rudimentär. — Allgemeinfärbung ist schmutzig gelblichgrau.

8. **Haematopinus bufali** (de Geer).

(Taf., Fig. 3.)

Diese Art ist in der Sammlung Friedenthal durch mehrere ♀, 1 ♂ und mehrere Eier vertreten, die auf einem Kafferbüffel (*Buffelus caffer*) gesammelt worden sind. Bislang existiert dazu keine auch nur annähernd brauchbare Beschreibung, obgleich die Art mit zu den am frühesten entdeckten gehört. Aufgestellt ist sie von de Geer[9]) und es ist wirklich schwierig, mit seiner Beschreibung und Zeichnung die vorliegenden Präparate zu identifizieren; namentlich steht dem seine Größenangabe[10]) entgegen. Die späteren Beschreibungen von Gervais[11]) und von Giebel[12]) unter dem Artnamen „*phthiriopsis*" scheinen nicht auf eigenen Untersuchungen zu beruhen, sondern sind de Geer entlehnt. Da alle genannten Autoren eigentlich nur Gattungsmerkmale angegeben haben, so ist der Vorschlag Piaget's, genannte Art mit *Haematop. tuberculatus* zu vereinigen, immerhin zu begreifen. Mit seinem Vorschlage hat er unbewußterweise so ganz unrecht nicht gehabt, da *Haematop. bufali* dem *Haematop. tubercul.* nahe verwandt ist.

---

[9]) Ch. de Geer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Tome VII. Stockholm 1778, S. 68, Pl. I, Fig. 11 und 12.

Nun ist 1909 unter dem Namen *Haematopinus bufali* (de Geer) von Neumann ein *Haematopinus* beschrieben[13]), dessen Wirt nicht sicher festgestellt ist, sondern der nur auf Grund von Vermutungen als *Buffelus caffer* angenommen wurde. Ich darf nunmehr behaupten, daß die von Neumann beschriebenen Anopluren von einem anderen Wirt stammen müssen (vielleicht *Buffelus brachyceros*), da sie eine neue Art bilden, für die ich den Namen

Haematopinus Neumanni

vorschlage. Der Verfasser hat seiner ausführlichen Beschreibung[14]) recht klare Detailzeichnungen beigegeben, die das Sternum und die Geschlechtsorgane veranschaulichen. Diese Teile geben auch bei der Gattung *Haematopinus* gute Unterscheidungsmerkmale ab. Meine Ansicht über die Beschreibung Neumann's findet eine Stütze in der bereits erwähnten Arbeit Mjöberg's[8]). Er bringt auf Seite 166 unter „*Haematopinus phthiriopsis* Gerv." (von *Bubalus caffer*) eine Zeichnung vom ♂ (darstellend die letzten Abdominalsegmente), die mit dem von mir untersuchten Individuum übereinstimmt. Die folgende Beschreibung von *Haematopinus bufali* (de Geer) berücksichtigt nur das ♀.

---

[10]) „Ils sont un peu plus petits que les Poux ordinaires des hommes."

[11]) Histoire naturelle des Insectes. Aptères par Walckenaer. Vol. III: Par. P. Gervais. p. 306, Paris 1844.

[12]) C. G. Giebel, Insecta Epizoa. Leipzig 1874, p. 47.

[13]) L. G. Neumann, Notes sur les Pédiculidés. (Archives de Parasitologie, tome XIII, p. 500, Fig. 2—5. — Paris 1909.)

[14]) Bezüglich der Zahl der Abdominalsegmente kann ich mich der Auffassung Neumann's nicht anschließen. Er zählt deren ja auch 9, aber sein 1. Segment gliedert er in drei hintereinanderliegende Teile. Sein 1. Teilstück ist aber das Verbindungsstück zwischen Thorax und Abdomen, das man in der Draufsicht allerdings in der tiefen Querfurche zwischen den genannten Körperabschnitten erblickt. Sein 2. und 3. Teilstück müssen (mit Enderlein) als 1. und 2. Segment aufgefaßt werden, wie das auch das photographisch gewonnene Bild des Integuments der Dorsalseite des Abdomens auf Taf., Fig. 3 deutlich zeigt. Da vom 1. Segment nur das Tergit deutlich erkennbar ist, findet man leider die Auffassung Neumann's auch noch sonst, selbst in neuerer Literatur. Es ist aber zur Vermeidung von Zweideutigkeit sehr zu wünschen, daß die Zahlenbezeichnungen der Segmente bei den Autoren einheitlich, und zwar nach der richtigeren Auffassung Enderlein's, gemacht werden. — Neumann redet zwar auch noch von einem 9. Segment; dies ist aber nur ein Stück desselben; Segm. 8+9 nach Neumann ist das 9. nach Enderlein.

Der Kopf ist an der Unterseite des Thorax mit stark chitinisierter Basis eingesetzt, so daß der kurze Hals von oben nicht gesehen wird. Am Grunde des sehr schmalen, aber tiefen Einschnittes hinter den Antennen erblickt man einen schwarzen Fleck. Vor den Antennen zeigt der Vorderkopf eine leichte Einschnürung, so daß durch die beiden Einschnitte eine konvex hervortretende Randpartie abgegrenzt wird, die das Grundglied der unterwärts eingelenkten Antennen beinahe ganz verdeckt und die mit zwei Randborsten versehen ist. Vor der vorderen Einschnürung steht noch eine einzelne Borste und an der Spitze des Kopfes sind mindestens 2 Paare Borsten wahrnehmbar, die nach vorne gerichtet sind. Die sogenannten „Augenecken" sind gut ausgebildet, so daß sie das 2. Glied der gestreckt zurückgeschlagenen Antennen noch fast vollständig verdecken. Hinter den Augenecken wird der Hinterkopf allmählich schmäler und trägt an dem hier fast wasserhell (in Kanada-Balsam) aussehenden Rande jederseits drei einzelne Borsten. Auch diese Art zeigt eine Gruppe heller Punkte [15]) auf der Oberseite. Am auffälligsten ist ein Paar auf dem Vorderkopfe, ungefähr in gleicher Höhe mit der vorderen Einschnürung gelegen; zwei weniger deutliche Paare liegen auf dem Hinterkopfe, angeordnet in einer gedachten Linie, die die Mitte des vorderen Thoraxrandes mit den beiden Augenecken verbindet. Die von den verwandten Arten beschriebenen hellen Furchen auf dem Hinterkopfe sind auch bei dieser Art vorhanden. — Die Rüsselöffnung liegt nicht ganz an der Spitze, sondern ist etwas nach unten gerückt. So erblickt man das Labralsklerit als dunkelbraunen Chitinring. An großen Borsten zeigt die Unterseite jederseits drei in der Nähe des Randes vor den Antennen und zwei dahinter. Die Antennen tragen die üblichen Borsten. Das Grundglied ist das kräftigste, aber auch zugleich wenig kürzer als die übrigen; die drei folgenden sind unter sich an Länge und Form ziemlich gleich; das 5. Glied ist schmäler, aber länger, überall gleich dick und viel dunkler gefärbt als die übrigen; die Sinnesgrube ist endständig; ein weiteres Sinnesorgan scheint mir in der Mitte des 5. Gliedes zu liegen.

Der Thorax ist breiter als lang. Der Vorderrand erscheint von oben gerade, die Seitenwände sind konvex. Die Vorderecken sind schräg abgeschnitten, während an den Hinterecken ein nach oben und hinten gerichteter Vorsprung (Fig. 8a) ausgebildet ist. Der ganze Rand ist schwarz chitinisiert. — Das Sternum (Fig. 8b) ist ähnlich dem von *Haematopinus tuberculatus*. Die Beine sind nach Bauart und Größe unter sich gleich. Das Grundglied trägt am inneren Ende einen zahnartigen Fortsatz; hierin stimmt also *Haemat. bufali* mit der Zeichnung Neumanns (Seite 502) von seinem *Haem. bufali* (jetzt *Haemat. Neumanni* mihi) überein. Von den übrigen Gliedern der Beine will ich nur noch erwähnen, daß sie bis auf einzelne dunkle Flecke und bis auf die starken Krallen hell gefärbt sind; die Femura zeigen jeder 4 helle, rundliche Flecke, in denen Borsten stehen.

---

[15]) Mjöberg gibt auf S. 167 seiner vorhin angeführten Arbeit für diese Art und für *Haematop. punctatus* Rud. noch einen einzelnen hellen Fleck zwischen dem vorderen und dem 2. Paare an, den ich nicht aufzufinden vermag.

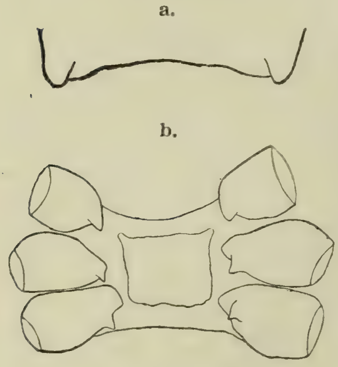


Fig. 8.
Haematopinus bufali (de Geer).
a = Hinterrand des Thorax, dorsal. b = Thorax, ventral.

Das Abdomen ist oberseits durch eine Querfurche deutlich vom Thorax abgetrennt. Das Verhältnis der Länge zur Breite = 5:4. Die größte Breite mißt man im 5. Segment. Die Segmente 2—8 tragen nach der Seite gerichtete, große, eckige Fortsätze, denen an der Ventralseite Chitinplatten eingelagert sind; letztere lassen aber die äußeren Spitzen frei, in denen die Tracheenöffnungen liegen. Das 2. Segment hat keine Tracheenöffnung. Jeder Fortsatz trägt ein Büschel von 5—10 nach hinten gerichteter, farbloser Borsten. Auf der Dorsalseite zeigt jedes Segment (ausgenommen das 9.) zu beiden Seiten der hellen Längslinie (Taf., Fig. 3) die 2 Paare dunkler Querstreifen und seitlich davon (3.—8. Segm.) je eine weitere dunkle Stelle. Die Borsten sind gut ausgebildet und stehen in der Nähe des Randes in Gruppen, die auf jedem Segment durch eine Querzeile verbunden sind (das letzte Segment zeigt beim ♀ auf der Dorsalseite zwei größere Chitinplatten, die in ihrer Grundform Artmerkmale bieten). — Auf der Ventralseite sind das 3.—9. Segment deutlich erkennbar und durch je eine Querzeile Borsten (ausgen. das 9.) ausgezeichnet. Das vorsderte Segment trägt zwei deutliche Borstenzeilen und deutet somit noch an, daß es aus Verschmelzung von Segment 1 und 2 hervorgegangen ist. Die Gonopoden sind breiter als bei *Haematop. tubercul.* und durch Chitineinlagerungen dunkelbraun gefärbt. Sie werden gestützt durch einen längsgerichteten Chitinbalken des Körperinnern, der mit verbreiterter Basis an sie hinantritt. Die zu den Gonopoden gehörenden dichten Borstenzeilen setzen sich auf dem letzten Segmente fort (Fig. 9). Zwischen den Gonopoden erblickt man zwei zum Teil übereinanderliegende Platten, die nach Vorkommen und Gestalt bei der Gattung *Haematopinus* Artmerkmale bieten. Die in der Zeichnung nach hinten gerichteten Fortsätze des 9. Segments sind bei einzelnen Individuen nach innen eingeschlagen, so daß sich die Spitzen zum Teil decken.

Das ♂ unterscheidet sich von dem vorstehend beschriebenen ♀ — soweit ich es nach dem einzigen vorhandenen Exemplar feststellen kann — nur in folgenden Punkten: Es ist in allen Teilen kleiner, bis auf die Fühler, die durch Streckung der Mittelglieder länger sind als beim ♀; das letzte Segment ist abgerundet; eine ventrale Genitalplatte ist kaum zu erkennen.

Größenangaben:	♂		♀	
	Länge:	Breite:	Länge:	Breite:
Kopf:	0,84	0,61	0,88—0,91	0,60—0,64
Thorax:	0,55	1,01	0,63—0,65	1,10—1,12
Abdomen:	1,91	1,54	2,76—3,17	2,21—2,45
Fühler:	0,56	0,088	0,50—0,58	0,088—0,096
Ganze Länge:	3,09		4,07—4,64	

Das Ei (Fig. 10) zeigt ein gekörneltes Aussehen. Die Mykropylenzellen sind zahlreich, aber sehr klein (in der Zeichnung nicht wiedergegeben). Die Kittmasse umfaßt den Schaft des Haares nur auf eine kurze Strecke. Länge 1,396 mm; Breite 0,676 mm.

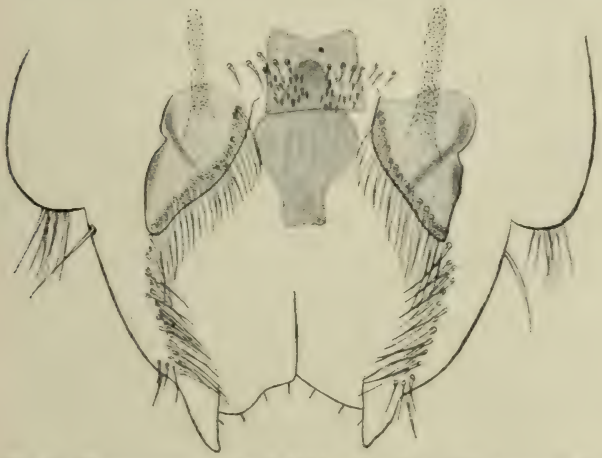


Fig. 9. *Haematopinus bufali* (de Geer) ♀. Hinterende des Abdomen, ventral. (Zwischen den Gonopoden 2 Intergonopodialplatten.)

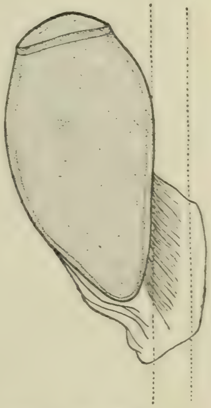


Fig. 10. *Haematopinus bufali* (de Geer). Ei.

9. **Linognathus binipilosus** n. sp.

(Taf.. Fig. 4, 5.)

Der Wirt dieser neuen Art läßt sich nicht genauer angeben: Mazama-Hirsch (*Reducina* spec.). Da Läuse von Hirschen bislang in genügender Weise nicht beschrieben sind, kann ich leider nicht vergleichend vorgehen und laufe somit Gefahr, die spezifischen Eigentümlichkeiten nicht richtig hervorzuheben.

Größenverhältnisse:	♂		♀	
	Länge:	Breite:	Länge:	Breite:
Kopf:	0,31—0,33	0,13—0,16	0,31—0,32	0,15—0,17
Thorax:		0,26—0,32		0,31—0,33
Abdomen:	0,75—0,90	0,44—0,52	0,94—1,25	0,48—0,70
Antenne:	0,23—0,24	0,040—0,043	0,19—0,23	0,039—0,041
Ganze L.:	1,16—1,34		1,33—1,69	

a) Weibchen. Kopf und Thorax zeigen bei beiden Geschlechtern ziemlich dieselben Merkmale. Der Vorderkopf hat in der Draufsicht die Gestalt eines Dreiecks mit abgerundeter Spitze; erst bei tieferer Einstellung des Mikroskops werden zwei seitliche Wülste sichtbar, wie „Fig. 4 unserer Taf." zeigt. Am Rande erblickt man eine leistenförmige Chitinverstärkung, die an der Spitze etwas zurücktritt. Der Hinterkopf ist nur unmerklich abgesetzt, verläuft in den Seitenrändern fast parallel und steckt mit seiner Basis im Thorax. Die Rüsselöffnung ist an die Unterseite gerückt. Sie Spitze des Kopfes wird von mehreren kleineren Borsten umgeben; etwas zurück steht eine dorsale Querzeile kaum größerer Borsten. Die übrigen Borsten der Dorsalseite stehen in 2 Paar Gruppen von je 5: die erste in Höhe der Antennen, die zweite weiter nach hinten (Fig. 11); die erwähnten Wülste tragen je eine dem Rande eingefügte Borste. Auf der Ventralseite sind nur 3 Paare bemerkenswert: 1. ein von den zuletzt genannten nach innen gerücktes Paar, 2. ein längeres noch weiter einwärts oberhalb der Antennen und 3. das längste Paar etwa in der Mitte zwischen Antennen und Thorax. — Die Antennen sind verhältnismäßig gut entwickelt; die einzelnen Glieder nehmen an Breite vom 1. bis zum 5. ab; das 2. ist am längsten.

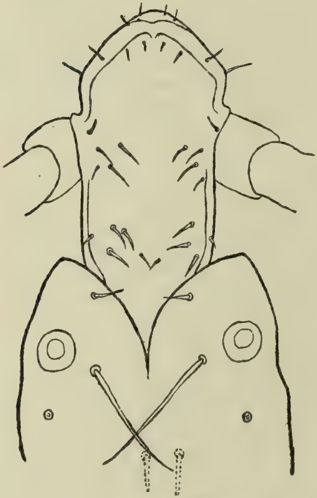


Fig. 11. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂. Kopf und Thorax, dorsal.

Der Thorax ist dorsal tief spitzwinklig ausgeschnitten und trägt in der Nähe des Vorderrandes ein kurzes und etwa in der Mitte ein sehr langes Borstenpaar. Die beiden großen Tracheenöffnungen liegen etwas vom Rande entfernt; ein Paar rudimentärer Stigmen liegt weiter nach hinten (Fig. 11). — Das erste Beinpaar ist erheblich schwächer als die beiden übrigen Paare, von denen das letzte das kräftigste ist; es ist an keiner Stelle stärker chitinisiert, sondern zeigt überall bräunlich-gelbliche Färbung wie der ganze Körper; die Tarse ist gegen den Fortsatz der Tibia so beweglich, daß sie vollständig darauf gelegt werden kann; die Kralle ist etwa so lang wie die Tibia und sehr schlank, spitz und gebogen. Beim 2. und 3. Paare sind diese Verhältnisse durchaus andere: die Tibia hat noch dieselbe Grundform, ist aber mit einem auffällig großen, an der Spitze etwas stärker chitinisierten Fortsatz versehen, der nur einige haarähnliche Borsten trägt; an der Innenseite bildet der Fortsatz eine breite Fläche; da die Breite der Tibia am äußeren Ende größer ist als ihre Länge, macht sie einen sehr gedrungenen Eindruck; die Tarse ist vollständig mit ihr verwachsen, infolgedessen unbeweglich und erhält durch eine starke Chitinleiste an der Außenseite noch eine besondere

Versteifung; die dunkelbraune, kräftige, stumpfe Kralle läßt sich in den Raum zwischen Tibiafortsatz und Tarse einschlagen.

Das Abdomen hat länglich elliptische Gestalt und greift auf den Thorax hinauf. Die Segmente sind am Rande, in dessen Nähe die Stigmen liegen, nur leicht angedeutet. Das erste Segment ist zwar klein, aber dorsal gut zu erkennen; es trägt ein Borstenpaar. Beim 2. Segment deutet eine dorsale Querfalte eine sekundäre Gliederung an, die auch durch das Vorhandensein von 2 Paar hintereinanderstehender Borsten zum Ausdruck kommt. Die übrigen Segmente tragen — wie das erste — nur je ein längeres Borstenpaar in der Mitte; im ganzen betrachtet bilden die erwähnten Borstenpaare aller Segmente zwei Längsreihen neben der Mittellinie des Abdomens. In gleichen Längsreihen geordnet erblickt man entsprechende Paare auf der Ventralseite (2.—7. Segment). In der Nähe des Seitenrandes sind Segment 2—7 noch mit je einer größeren Borste auf der Dorsalseite versehen (2. Segm. vor der erwähnten noch eine kleinere Randborste). Sämtliche Borsten nehmen vom 1. Segmente ab an Länge zu. Erst bei stärkerer Vergrößerung zeigen sich (dors. und ventr.) auf den Segmenten noch je eine Querzeile von 4—8 recht kleiner Borsten; ebensolche stehen in der Nähe der Analöffnung, die ganz auf die Dorsalseite gerückt ist. Die Ventralseite hat Randborsten nur am 6.—8. Segment aufzuweisen. Oberhalb der Geschlechtsöffnung stehen noch 2 Längszeilen feinerer Borsten (Fig. 12). Die Gonopoden bilden abgerundete Lappen, deren Rand stark chitinisiert ist und sind mit mindestens acht kräftigen, z. T. sehr langen Borsten besetzt. Die randliche Chitinleiste wendet sich von der Mitte des Randes fast rechtwinklig nach innen. Als Stütze der inneren Geschlechtsorgane scheint eine winklig gebogene Chitinleiste oberhalb der Geschlechtsöffnung zu dienen. Die beiden Klappen des Telson sind in zwei lange, kräftig chitinisierte, spitze Zapfen ausgezogen.

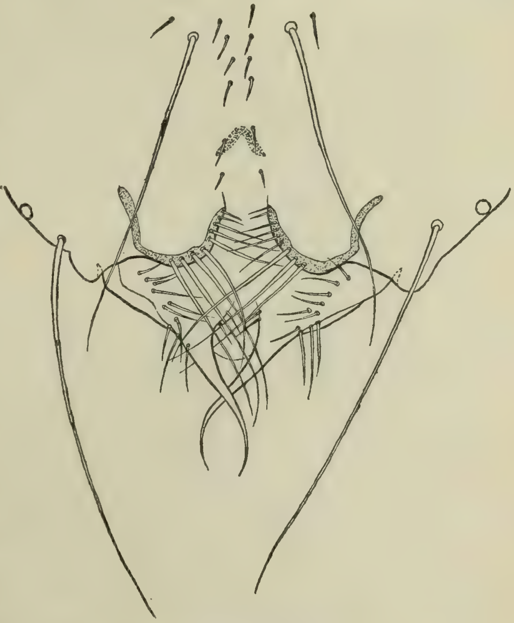


Fig. 12. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

b) Männchen. Es zeigt bis auf die beiden letzten Abdominalsegmente die Merkmale des ♀; nur die Segmentierung des Abdomens ist deutlicher. Die chitinisierten Teile des Geschlechtsapparates sind sehr charakteristisch ausgebildet: Die Basalplatte (Fig. 13) ist ziemlich lang, schmal, parallel und nur am Hinterrande leicht verbreitert; die Parameren sind sichelförmig gebogen und so lang, daß sie zur Hälfte aus der Geschlechtsöffnung herausragen; den Hinterrand des letzten Segments umsäumt eine kräftige Chitinleiste, die nach vorne verlaufend den Abdominalrand an den Hinterecken des vorletzten Segments verläßt, sich bis ins 6. Segment erstreckt und in gewundener Linie fast parallel (im ganzen betrachtet!) die Basalplatte beiderseits begleitet; zwischen letzterer und der beschriebenen Leiste sind zahlreiche Muskelstränge angebracht, die bei Kontraktion die Basalplatte mit Parameren und Penis hervor-strecken. Der Präputialsack ist klein und stark chitinisiert.

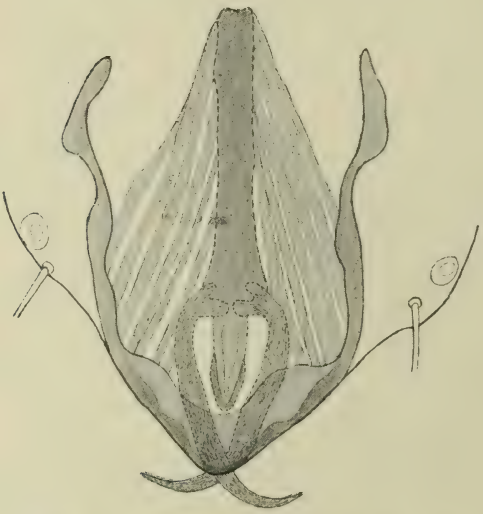


Fig. 13. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂. Geschlechtsorgan, ventral.

c) Larven liegen mir nur in fast ausgewachsenem Zustande vor. Sie zeigen im wesentlichen die Beborstung der erwachsenen Individuen, nur daß die Borsten z. T. erheblich kleiner sind. Ein Exemplar befindet sich kurz vor der Häutung zum ♂; durchscheinend erkennt man die weit aus der Geschlechtsöffnung hervorragenden Parameren.

d) Die Eier (Taf., Fig. 5) sind sehr zarthäutig. Die Zahl der Mikropylenzellen ist nur gering. Die Kittmasse ist klumpenförmig und steht rechtwinklig zur Längsachse; unterhalb der Ansatzstelle am Außenrande des Eies bildet sie einen zapfenartigen Vorsprung.

II. **Läuse des Zoologischen Museums zu Berlin.**

In den meisten Museen bilden die Läuse ein Arbeitsgebiet, an das sich nur selten jemand hinanwagt, ja für das oft genug gar nicht mal gesammelt wird. Kein Wunder also, wenn man bei Durchsicht des Materials aus Museen zahlreichen neuen Arten begegnet. Von dem mir vorliegenden Material des Berliner Museums haben bislang anscheinend nur Enderlein und Harms einige Arten untersucht.

1. **Pediculus capitis** de Geer.

Da ich das hierhin gehörende Material bereits zusammen mit dem auf Seite 1 dieser Arbeit aufgeführten an anderer Stelle beschrieben habe, gehe ich darauf nicht weiter ein. Es wurde gesammelt auf Negern am Mun-Aya, Nebenfluß des Cross-Flusses in Kamerun und bei Misahöhe. Diese afrikanische Varietät habe ich *Pedic. cap.* var. *maculatus* benannt. Vorhanden sind ♂ und ♀ in ausreichender Zahl.

2. **Pediculus humanus** L.

Das zu dieser Art gehörende Material ist von dem Sammler ungenügend konserviert worden, so daß man es für Untersuchungen nicht verwerten kann. Von Negern stammt nur 1 ♀, das jedenfalls zu der Varietät *P. hum.* v. *nigritarum* Fabric. gerechnet werden muß.

3. **Pediculus oblongus** n. sp.

16) Wie ich schon an anderer Stelle ausgeführt habe, steht diese Art dem *Pediculus Friedenthali* Fahrh. am nächsten. Sie wurde gesammelt auf einem Gibbon (*Hylobates syndactylus*) des Berliner zoologischen Gartens. Nur das ♀ ist bekannt.

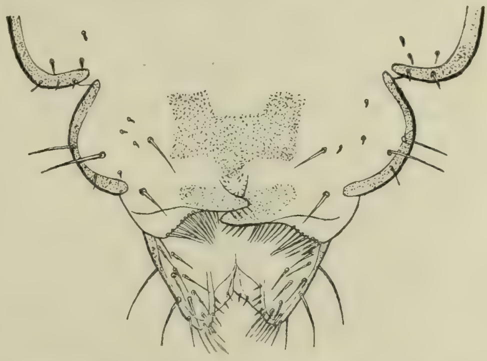


Fig. 14. *Pediculus oblongus* n. sp. ♀. Hinterende des Abdomen, ventral.

Der Kopf ist dem bei *Pediculus capitis* ähnlich; er ist aber kürzer und gedrungener als bei *Pedic. Friedenthali*, namentlich in der Augengegend. Seine Ansatzstelle liegt ventral.

Der Thorax übertrifft den bei *P. Friedenthali* etwas in der Breite und erscheint somit kräftiger gebaut. An den Seitenrändern, in denen auch die Tracheen münden, erblickt man die auch bei den verwandten Arten vorhandene braune Chitinisierung, von der drei nach der Mitte verlaufende Leisten ausgehen. Die Beine bieten nichts besonderes.

Das Abdomen ist — wie bei den beiden bereits herangezogenen Vergleichsarten — am Rande deutlich segmentiert. Im Gegensatz zu *P. Friedenthali* sind aber die ersten Segmente nicht wesentlich breiter als der Thorax; sie nehmen bis zum 7. an Breite zu, während bei der erstgenannten Art die größte Breite im 5. Segment gemessen wird. Die Segmentränder zeigen einen schmalen dunkelbraunen Chitinrand. Die Färbung des Abdomens ist hellgelb. Die Gonopoden sind in der Gestalt denen von *P. Friedenthali* etwa

---

16) Seite 2 dieser Arbeit.

gleich; aber während sie bei letzterer Art nach hinten zeigen, so daß sich die Spitzen höchstens berühren (Fig. 2), sind sie bei *Pedic. oblongus* nach innen gerichtet (Fig. 14), so daß sie mit den Spitzen übereinander liegen. Das letzte Segment ist so lang wie breit, so daß bei dieser Art die Gonopoden mit ihrer Spitze von dem Einschnitt eine längere Strecke entfernt bleiben. Die Borsten sind etwas weniger zahlreich und kleiner als bei *P. cap.*

Größenangaben: ♀

	Länge:	Breite:
Kopf:	0,43—0,45	0,35—0,36
Thorax:	2,06—2,19	0,62—0,64
Abdomen:		0,85—0,91
Antenne:	0,28—0,29	0,061—0,064
Ganze Länge:	2,42—2,66.	

Wie die Beschreibung beweist, ist es wirklich nicht leicht, viele markante Unterscheidungsmerkmale anzugeben. Wenn man nämlich die Arten *P. capitis*, *P. Friedenthali* und *P. oblongus* vergleicht, so bieten sie dem Beschauer gut charakterisierte Totalbilder, so daß an der Verschiedenheit der drei Arten kein Zweifel bestehen kann; aber es läßt sich das kaum durch Beschreibung genügend zum Ausdruck bringen,

4. **Pediculus lobatus** n. sp.

(Taf., Fig. 6, 7.)

Das Material zu dieser neuen *Pediculus*-Art stammt von einem *Ateles vellerosus* des Berliner zoologischen Gartens (Sammler: R. Lemm; IV. 1910) und ist sehr reichlich vorhanden.

a) ♂. Die Grundfärbung des Körpers ist bräunlichgelb, die bei einem einzigen — augenscheinlich recht alten — Exemplare in hellbraun übergeht. Der Kopf unterscheidet sich in seinem Aussehen kaum von *Pediculus capitis*, nur daß die Fühler verhältnismäßig etwas länger sind. Der Vorderkopf trägt an den Seiten je eine dunkelbraune chitinisierte Platte, die am Vorderrande durch eine schmale, ungefärbte Querspange miteinander verbunden sind; an den Seiten und vorn mehrere steife Haare. Die Augen sind deutlich vorgewölbt; davor und dahinter kleine braune Platten mit einzelnen Haaren. Die Haare der Oberseite stehen sehr vereinzelt und sind sehr klein. An der Unterseite sind die Haare ebenso klein und — mit Ausnahme derjenigen in der Nähe der Rüsselöffnung — alle in die Nähe der Antennenbasis gerückt. Die Antennen besitzen ein kurzes, verdicktes Grundglied; das 2. Glied (das längste) und das 5. sind fast parallel, das 3. und 4. am distalen Ende breiter; es ist nur eine terminale Sinnesgrube am 5. Gliede zu erkennen, deren Borsten sehr klein sind. — Der Thorax trägt am Rande den bei dieser Gattung meistens vorhandenen Chitinsaum, von dem aus zwei ebensolche Streifen nach der Mitte zu verlaufen. Die Stigmen findet man an bekannter Stelle dem Rande eingefügt. Die Unterseite bietet ebenfalls nichts besonderes; ein Sternum ist nicht mal angedeutet und von Borsten findet man keine Spur. — Das Abdomen ist beim ♂ der übrigen *Pediculus*-Arten ziemlich schlank, bei der neuen Art ist es verhältnismäßig breit. In der zweiten Hälfte sind die Segment-Einschnitte sehr tief, so daß das Abdomen gelappt erscheint. Die dunkelbraunen Randplatten bilden einen schmalen Saum. Auf dem Mittelfelde erblickt man dunkelbraune Querstreifen und zwar: III. ein sehr schwacher Streifen; IV. ein langer und ein kurzer, die in der Mitte verbunden sind; V. zwei fast gleich lange; VI. ein langer und ein kurzer; VII. ein langer Streifen; VIII. ein kurzer, schwacher Streifen. Jedes mit Querstreifen versehene Segm. trägt eine Querzeile kurzer, zahlreicher Borsten, die leicht übersehen werden, namentlich auf der Ventralseite, wo die Beborstung die gleiche ist. Abgesehen von einzelnen sehr feinen Haaren in der Nähe des Abdominalrandes, trifft man nur noch am letzten Segment etwas längere Borsten an, die besonders die Geschlechtsöffnung umgeben und den Hinterrand umsäumen. Wo auf der Ventralseite des 7. Segments beim ♂ der Negerlaus eine Querplatte angetroffen wird, erblickt man bei der neuen Art zwei nebeneinanderliegende Platten, die nur bei einem einzigen alten Exemplar zu einer Querplatte vereinigt sind.

b) Das Weibchen bietet — abgesehen von den Geschlechtsorganen — nicht viel besonderes. Der Sexualdimorphismus im Bau der Vorderbeine ist vorhanden und die Segmentierung des Abdomens ist noch schärfer ausgeprägt. Wie bei allen andern Arten unserer Gattung fehlen dem ♀ die Querplatten des Abdomens; dafür haben die *Pediculus*-Weibchen eine dunkle Querplatte oberhalb der Gonopoden, die sich bei den Individuen der einzelnen Art zwar nur in der Grundform konstant zeigt. Bei der neuen Art ist selbige — in der Längsachse des Körpers gemessen — nur sehr schmal. Am letzten Segment ist hier nur ein feiner Schlitz, keineswegs ein Ausschnitt vorhanden. Die Gonopoden stehen weit nach hinten und erinnern in ihrer Form stark an *Pediculus capitis*.

Größenangaben:

♂:		Länge:	Breite:
	Ganz	1,89—2,10—2,19	
	Kopf	0,42—0,45	0,33—0,34—0,36
	Thorax	1,61—1,81	0,55—0,60—0,67
	Abdomen		0,82—0,94—0,97
	Antenne	0,33—0,39	
♀:	Ganz	2,34—2,55—2,85	
	Kopf	0,46	0,36—0,37
	Thorax	2,13—2,26	0,60—0,67—0,69
	Abdomen		1,23—1,24—1,26
	Antenne	0,32—0,36.	

Larve I:	Ganz	0,93—1,05	
	Kopf	0,31	0,24
	Thorax	0,64—0,78	0,33—0,37
	Abdomen		0,28—0,39
	Antenne	0,25.	
Larve II:	Ganz	1,17—1,91	
	Kopf	0,33—0,40	0,28—0,31—0,33
	Thorax	0,85—1,33—1,49	0,43—0,52—0,55
	Abdomen		0,49—0,70—0,81
	Antenne	0,27—0,31—0,33	
Ei:		0,91	0,34 .

c) Bei dieser Art habe ich die allgemeinen Resultate, die ich bereits bei *Pedic. capitis*[17]) bezüglich der Entwicklung der Gattung *Pediculus* im Larvenzustande gemacht hatte, durchaus bestätigt gefunden, daß man nämlich unter den vielen Larvenformen zwei Hauptentwicklungsstadien annehmen muß auf Grund der Beborstung. Selbst bei den jüngsten Formen sind Kopf, Thorax und Beine schon fast vollkommen ausgebildet, während das Abdomen anfangs in der Größe noch hinter dem Thorax zurückbleibt. Das erste Hauptentwicklungsstadium trägt auf dem fast geradlinig begrenzten Abdomen pro Segment nur ein Paar Mittelfeldsborsten. Im 2. Hauptstadium sind stets mindestens zwei Paare Borsten in einer Querzeile vorhanden und die Segmente sind am Rande z. T. schon durch tiefe Einschnitte getrennt.

d) Die Eier stehen oft zu mehreren an demselben Haare, sind aber jedes besonders angeheftet. Der Deckel ist beinahe ganz flach und läßt große Mikropylenzellen hervortreten.

5. **Pedicinus rhesi** Fahrh.

Je mehr Funde dieser Art mir zu Gesicht kommen, desto mehr wird mir klar, daß der spezifische Wirt nicht nachweisbar sein wird, solange nur Material von Affen der zoologischen Gärten gesammelt wird. Die Behauptung Gervais's[18]), daß in den zoologischen Gärten die Affen sich gegenseitig mit Läusen infizieren, scheint zu stimmen. Das Berliner Museum besitzt *Pedicinus rhesi* aus dem dortigen Garten von *Cynopithecus niger* Desm. (26. 11. 01). Ich habe genannte Art auf *Macacus rhesus* nachgewiesen. Die in der Friedenthal'schen Sammlung befindlichen Individuen von *Cercopithecus griseo-virid.* möchte ich auch hierhin rechnen und sehr wahrscheinlich werden sich noch weitere, bislang selbständige Arten dieser Gattung mit *Pedicinus rhesi* identifizieren lassen. Man muß also für diese Art mehrere Wirte gelten lassen. Oder ist die Determination der letzteren nicht immer einwandfrei gewesen?

---

[17]) Neue Läuse. S. 65-67 und Beiträge S. 8-12; Fig. 3—7.

[18]) Walckenaer, Histoire naturelle des Insectes. Aptères. Vol. III. par P. Gervais. Paris 1844, p. 301.

6. **Haematopinus suis** (L.).

Zu dieser Art gehört ein Fund, bestehend aus 2 ♀, der in Bismarckburg (Togo) gemacht wurde. Die Angabe des Wirtes fehlt. — Weiteres Material stammt aus Thera (Griechenland), 2 ♀. — Wegen der geringen Zahl der Individuen muß ich mir versagen, weiter darauf einzugehen, obwohl es eine Varietät der europäischen Schweinslaus zu sein scheint, die in der Form des Sternum und der äußeren Geschlechtsorgane gewisse Eigentümlichkeiten aufweist. — Es ist durchaus notwendig, beim Sammeln der Ektoparasiten unserer Haustiere jedesmal die Rasse des Wirtes sicher mit festzustellen, da Abweichungen vorzukommen scheinen.

7. **Haematopinus quadripertusus** n. sp.

In der Regel sind in den Materialproben von Läusen die Weibchen am meisten vertreten. Zu dieser neuen Art liegen annähernd 100 Jndividuen vor, unter denen sich auch nicht ein einziges ♀ befindet, sondern es handelt sich nur um ♂ und Larven, gesammelt in Banjo (Kamerun) von Rindern durch Ziemann. Der Wirt ist also noch zu ermitteln.

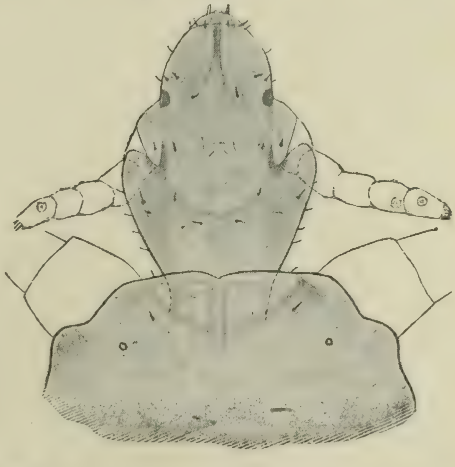


Fig. 15. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Kopf, dorsal.

Das präparierte Tier sieht kräftig braun aus infolge der starken Chitinisierung, die nur vereinzelte hellere Stellen freiläßt, andererseits aber — besonders bei den Abdominalplatten — vielfach in eine schwarzbraune Farbe übergeht; im ganzen betrachtet erinnert das Aussehen an die Abbildung von *Haematopinus tuberculatus* bei Lucas[19]).

Größenangaben: ♂

	Länge:	Breite:
Ganz:	3,22—3,57 mm	
Kopf	0,69—0,72	0,45—0,46
Thorax		0,91—0,93
Abdomen	1,96—2,28	1,48—1,63
Antenne	0,46—0,49.	

a) ♂. Der Kopf ist fast zweimal so lang wie breit. Der Vorderrand ist halbkreisförmig und die Seitenränder verlaufen bis zum Scheitelpunkt des „Augenwinkels" parallel, wenn man die beiderseitigen hellen Lappen außer Betracht läßt, die sich auf der Dorsalseite über das Grundglied der Antennen legen (Antennenbasis). Diese Organe, die man bei allenArten der Gattung *Haematopinus* antrifft, sind bei der neuen Art so groß, daß siedie „Augenecken" berühren (Fig. 15). Um die Mundöffnung legt sich ein dunkelbrauner Chitinring. Ähnlich gefärbte Flecken trifft man an der vorderen Ansatzstelle der Antennenbasis und am Grunde des Augenwinkels. Die „Augenecke" ist ziemlich breit und endigt stumpf. Die Seitenränder des Hinterkopfes verlaufen von der Augenecke bis zur Ansatzstelle des Kopfes konvex. Der Kopf trägt zahlreiche sehr kurze Borsten, deren Mehrzahl in einem hellen, punktförmigen Felde steht. Die Zahl und Anordnung dieser hellen Punkte ist auch bei der neuen Art charakteristisch: Auf dem Vorderkopf 2 Paare, von denen das vordere den größten Zwischenraum zeigt; durch den gleichen Zwischenraum ist das 3. Paar getrennt, das eben vor den Augenwinkeln angetroffen wird; auf dem Hinterkopf noch 4 Paare, von denen die drei vorderen zu zwei Gruppen vereinigt sind; das letzte Paar ist ziemlich groß, kurzer Zwischenraum und am weitesten nach hinten. — Auf der Ventralseite sind die Borsten spärlicher; ich erwähne nur 2 Paare vor den Antennen in der Nähe des Randes und 2 Paare an entsprechender Stelle hinter den Antennen. — Die Antennenglieder nehmen an Dicke und Länge vom 1. bis zum 5. ab, nur das 2. übertrifft das 1. etwas in der Länge. Abgesehen von der Sinnesgrube am distalen Ende des 5. Gliedes, deren Borsten nur kurz sind, tragen Glied 4 und 5 noch je eine seitliche Sinnesgrube.

---

[19]) Annales de la Société entomologique de France. 2. Série. Tome II, Taf. XI, N. II, Fig. 1, 1852.

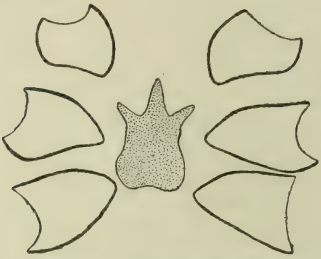


Fig. 16. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Sternum.

Der Thorax trägt einen dunkelbraunen Chitinpanzer, dessen Vorder- und Hinterrand stark konkav und dessen Seitenränder konvex sind; letztere lassen durch Einkerbungen die drei Thorakalsegmente erkennen. Die großen Stigmen liegen am Rande, während die kleinen des Prothorax nach innen gerückt sind. An der Vorderecke des Prothorax und zwischen je einem kleinen und großen Stigma erblickt man je einen hellen Fleck, ähnlich denen auf dem Kopfe. Der Panzer läßt einen Teil des Metathorax frei; dort trifft man in einer Querreihe zwei einzelne Platten, ähnlich denen des Mittelfeldes auf dem Abdomen. — Die Unterseite trägt ein sehr charakteristisches Sternum mit drei spitzen Fortsätzen nach vorne (Fig. 16). — Die Beine sind unter sich gleich und sehr kräftig gebaut; die braune Chitinisierung wird am Außenrande fast schwarz; die Tibia ist kaum länger als die fast ebenso starke Tarse; der Daumenfortsatz beginnt bereits an der Basis der Tibia; die Kralle ist kurz, breit, etwas zugespitzt und in den Daumen einschlagbar; die Coxen laufen nach dem Sternum beinahe spitz zu und tragen keinen Fortsatz.

Das Abdomen bietet auf der Dorsalseite dasselbe Bild wie bei *Haematopinus bufali* (Taf. Fig 3). An jeder Segmentecke stehen zwei Borsten. — Die Platten der Ventralseite zeichnen sich durch ihre schwarzbraune Färbung aus; dadurch treten die Seitenfortsätze der Segmente besonders deutlich hervor. Die Genitalplatte (Fig. 17) reicht bis ans 6. Segment und bedeckt dort die halbe Breite des Abdomens; sie läßt vier ziemlich große Felder für Borsten frei.

b) Larve. Die jüngsten mir vorliegenden Larven sehen gelblichgrau aus. Die Seitenfortsätze des Abdomens mit den einmündenden Tracheen sind schon vollkommen ausgebildet, tragen an der Ventralseite auch bereits die allerdings graubraunen Pleurite; sonst ist an Chitinisierung noch nichts zu entdecken. Größere Larven werden mit fortschreitender Entwicklung dem beschriebenen ♂ — abgesehen von den Geschlechtsorganen — vollkommen ähnlich; sämtliche Platten der Dorsalseite des Abdomens z. B. sind vorhanden, desgleichen auch die hellen Punkte des Kopfes und des Thorax. — Eben dem Ei erst entschlüpfte Larven scheinen nicht darunter zu sein. Somit läßt sich nicht feststellen, ob Hauptentwicklungsstadien unterschieden werden müssen.

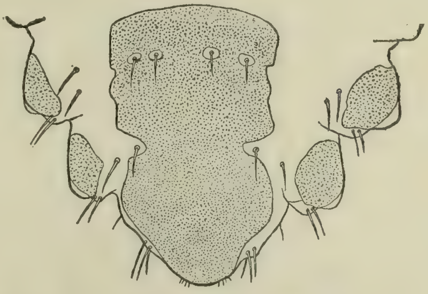


Fig. 17. *Haematopinus quadripertusus* n. sp. ♂. Genitalplatte.

8. **Haematopinus parviprocursus** n. sp.

Im Anschluß an seine Ausführungen zu *Haematopinus tuberculatus* bringt L. G. Neumann eine Bemerkung[20] zu *Haematopinus eurysternus*, der ich entgegentreten muß. Er schreibt: „*H. euryst.* (vom Rinde) nimmt in Afrika Dimensionen, Eigenschaften und eine Chitinisierung an, daß leicht eine Verwechslung mit *H. tuberc.* möglich ist; er hat dieselbe Größe, die hervorragenden Stigmen des Abdomens, ebenso die Seitenfortsätze und die Mittelflecken haben dasselbe Aussehen, dasselbe Genitalschild beim ♂ und die Platten auf dem letzten Segment des ♀; Kopf und Thorax geben Anlaß zu derselben Verwechslung". Nun, wenn der europäische Rinder-*Haematopinus* solche Abänderungen an afrikanischen Rindern aufweisen sollte, dann wird doch jeder sagen müssen, es liegt nicht mehr *Haem. euryst.*, sondern eine neue Art, mindestens eine Unterart vor. Allerdings habe ich anfangs bei Untersuchung von Rinderläusen afrikanischer Herkunft oft auch geglaubt, es sei höchstens eine Lokalrasse von *H. euryst.* vorliegend. Dann habe ich nach gründlichem Vergleichen gefunden, daß es sich um neue Arten bezw. Unterarten handelt, die in mancher Beziehung nahe verwandt sind.

---

[20] Notes sur les Pédiculidés. (Archives de Parasitologie, Tome XIII, S. 499). Paris 1909.

Zu dieser neuen Art ist der Wirt nicht angegeben; es wird aber zweifellos eine Rinderart sein. Der Fund stammt aus Rehoboth (Deutsch-Südwestafrika); Sammler Dr. Knuth; nur 2 ♀.

Größenangaben: ♀

	Länge:	Breite:
Ganz	4,05	
Kopf	0,69 (0,61)	0,46 (0,43)
Thorax	?	0,87 (0,85)
Abdomen	2,85 (2,77)	2,08 (1,71)
Antenne	0,37 (0,39).	

Aus vorstehenden Zahlen (denen in Klammern die von *H. euryst.* beigefügt sind) geht bereits hervor, daß die neue Art erheblich größer als die Vergleichsart ist. Die Farbe ist im allgemeinen mehr braun und erreicht in der Stärke der Chitinisierung beinahe *Haem. bufali.*

Der Kopf gleicht fast vollkommen dem von *Haem. quadripertusus,* namentlich die Perforation an der Oberseite stimmt überein. Die Antennenbasis ist verhältnismäßig etwas kleiner, berührt daher die Augenecke nicht. Im Vergleich mit *H. quadripert.* ragt der Kopf ferner freier hervor. — Das 4. Antennenglied ist das kürzeste, während das 5. an Länge dem 2. gleichkommt.

Beim Thorax herrscht auf der Oberseite durchaus Übereinstimmung mit *H. quadr.* — Das Sternum steht hinsichtlich seiner Form dem von *H. euryst.* nahe, doch treten die beiden Vorderecken schärfer hervor, während der mittlere Vorsprung des Vorderrandes etwas schwächer entwickelt ist. Von den Beinen erwähne ich nur, daß bei den Coxen Fortsätze angedeutet sind.

Auf dem Abdomen sind die Mittel- und Seitenflecken gut sichtbar, aber sie sind im Vergleich mit *H. bufali* kleiner geblieben. Die beiden Platten des letzten Segments gleichen in der Form denen von *H. euryst.* Mit dieser Art besteht auch Übereinstimmung in der Form der Pleurite. Im Vergleich mit der Größe des Tieres treten letztere nebst den zugehörigen Seitenfortsätzen der Segmente nur wenig hervor; infolgedessen und wegen ihrer eigenen Kürze überragen die Eckborsten meistens den Körperrand nicht. Die beiden Spitzen des Telson sind gut entwickelt. Im Bau der Gonopoden vermag ich keinen Unterschied von denen bei *H. euryst.* zu erkennen, woraus mir hervorzugehen scheint, daß zwischen beiden Arten eine enge Verwandtschaft besteht und es ist immerhin möglich, daß nach Untersuchung zahlreicherer Exemplare und vor allem auch der Männchen diese neue Art nur noch den Rang einer Unterart einnehmen wird.

Haematopinus elegans n. sp.

(Taf., Fig. 8.)

Auch diese neue Art stammt aus Afrika und leider fehlt auch hierzu die Wirtsangabe. Sammler: Borchmann, 8. 10. 1896, Gobabis

(Südwestafr.); 2 ♀. Der Wirt dürfte, nach der Form des Kopfes zu schließen, zur Gattung *Equus* gehören.

Größenangaben: ♀

	Länge: 3,21—3,36	Breite:
Kopf	0,91—0,93	0,40—0,43
Thorax		0,63—0,69
Abdomen	2,02—2,21	1,38—1,59
Antenne	0,33—0,35.	

Die Farbe ist hell gelbbraun infolge schwacher Chitinisierung; darin besteht Übereinstimmung mit *H. euryst.* Der stark verlängerte Kopf ist fast dreimal so lang wie breit; der vor den Augenecken befindliche Teil ist am längsten. Auf dem Vorderkopfe sind stärker chitinisierte Platten nicht ausgebildet; daher sieht man von der Oberseite aus bereits die leistenförmigen Randplatten der Unterseite. Helle Punkte, wie man sie bei den übrigen Arten der Gattung gewöhnlich antrifft, fehlen vollständig. Die Borsten sind sehr fein und bieten nichts bemerkenswertes. Die Antennenbasis ist nicht sehr breit geraten und berührt die Augenecke nicht. Letztere ist an der Spitze breit abgerundet und erweckt daher fast den Eindruck eines wirklichen Auges. Die Seitenränder des Hinterkopfes konvergieren nach hinten in schwach konvexen Linien.

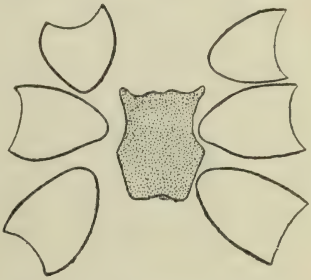


Fig. 18. *Haematopinus elegans* n. sp. ♀. Sternum.

Der Thorax ist weniger kräftig gebaut als bei den Verwandten; die Seitenränder parallel. Das Sternum (Fig. 18) springt an den Vorderecken und an den Seitenrändern (etwas hinter der Mitte) vor; im Gegensatz zu den besprochenen Arten ist an der Mitte des Vorderrandes von einem Vorsprung nichts zu bemerken.

Dem Abdomen fehlen die Mittel- und Seitenplatten der Dorsalseite; nur 2 kurze Platten auf dem letzten Segment, die in ihrer Form an *H. euryst.* erinnern, sind vorhanden. Die Gliederung ist nur am Rande an den Seitenfortsätzen zu erkennen. Letztere sind hier so schwach ausgebildet wie bei keiner anderen Art; dementsprechend sind auch die Pleurite auf der Dorsalseite sehr klein geblieben und wenig chitinisiert. Die Gonopoden sind ähnlich denen von *H. euryst.*; aber bei etwa gleicher Breite sind sie verkürzt und sehen daher gedrungen aus. Die Spitzen des Telson ragen nicht über den Körperrand hinaus. Die Eckborsten übersieht man sehr leicht; da sie nämlich mit den Borstenzeilen der Einzelsegmente in gleicher Höhe stehen und dieselben weder an Dicke noch an Länge übertreffen, zählt man sie leicht den letzteren zu.

Linognathus piliferus (Burm.).

Diese Art ist ebenfalls im zoologischen Garten zu Berlin erbeutet, und zwar vom mandschurischen Fuchs (23. V. 10). Auch hier ist anscheinend eine Übersiedlung vorgekommen; denn ich betrachte trotz dieses Fundes bislang nur *Canis familiaris* als typischen Wirt genannter Art.

Linognathus forficulus (Rudow).

Bereits Rudow[21]) hat diese Art aufgestellt auf Grund von Material, das im Hamburger Zoologischen Garten auf *Capra ibex* gesammelt wurde. Es ist unmöglich, sich nach der ungenügenden Beschreibung, der keine Zeichnungen beigegeben sind, ein Bild von der Art zu machen. In der Annahme, daß das mir vorliegende Material immerhin die Rudow'sche Art sein könnte, lasse ich den Namen bestehen und beschreibe sie nochmal.

Größenangaben:

	Länge:		Breite:	
	♀	♂	♀	♂
Kopf	0,57—0,60	0,52—0,56	0,22—0,23	0,21—0,23
Thorax			0,32—0,36	0,27—0,38
Abdomen	1,62—2,08	1,08—1,20	0,92—1,01	0,67—0,74
Antenne	0,25—0,27	0,25—0,28		
Ganze L.	2,37—2,59	1,72—2,02		

Die Allgemeinfärbung ist in Kanada-Balsam ein helles Gelb, das an einzelnen Stellen dunkler wird und nur bei den Krallen und Teilen der Geschlechtsorgane in ein helles Braun übergeht.

a) ♂. Der Kopf macht einen recht schlanken Eindruck, obwohl der Vorderkopf nicht sehr groß ist. Letzterer hat die Gestalt eines gotischen Spitzbogens (Fig. 19) und ist in Länge und Breite etwa gleich. Die Ränder sind von einer hufeisenförmigen Chitinleiste eingefaßt, zwischen deren Enden sich ein ventral gelegenes Querband ausbreitet. Die Antennenbasis ist nur als schmaler Saum vorhanden. Der Hinterkopf verbreitert sich von den Antennen ab allmählich bis kurz vor den Thorax, wo er seine größte Breite erreicht; von dort ab verjüngt er sich etwas wieder; am Rande sind Chitinleisten, die sich nach hinten verbreitern. Auf dem Vorderkopfe stehen nur sehr kleine, unwesentliche Haare. Zwischen den Antennen erblickt man 2 Gruppen von je 3 sehr ungleichlangen

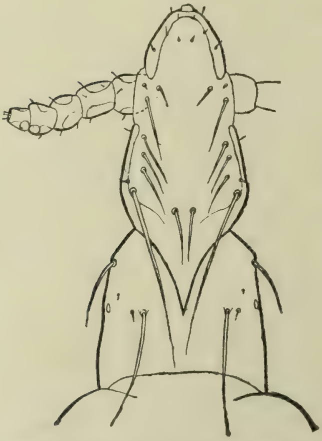


Fig. 19. *Linognathus forficulus* (Rudow) ♂. Kopf, dorsal.

---

[21]) F. Rudow, Einige neue Pediculiden. (Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss., herausgeg. von Giebel u. Sievert, 34. Bd., S. 169). Berlin 1869.

Borsten. An der breitesten Stelle des Hinterkopfes steht jederseits in der Nähe des Randes eine recht kleine und gleich dahinter eine sehr lange Borste, die fast das Abdomen erreicht. Weiter nach hinten erblickt man in der Mittellinie ein erheblich kürzeres Paar. 3 Borsten von gleicher Länge bilden jederseits eine Längszeile zwischen der Ansatzstelle der Antennen und der erwähnten längsten Borste. — Die Ventralseite hat nur zwei bemerkenswerte Borstenpaare: eins auf dem Vorderkopf gleich hinter dem bereits besprochenen Querbande, und das andere hinter den Antennen; letzteres reicht bis auf den Thorax. — Die Antennen stehen weit nach vorne und sind gut entwickelt. Das 1. Glied ist nicht viel dicker als die übrigen; das 2. ist das längste; das 3. und 4. Glied sind fast breiter als lang; am 4. und 5. je ein Sinnesorgan; jedes Glied am Rande mit gelblichen Chitinplatten.

Der Thorax ist nicht viel breiter als der Kopf. Der Einschnitt am Vorderrande ist sehr tief. Die Seitenränder sind — abgesehen von den Abschrägungen der Vorderecken — fast parallel. Die Stigmen liegen ganz am Rande. An jeder Vorderecke eine längere Borste; ein längeres Borstenpaar etwa in gleicher Höhe mit den Stigmen. — Die Unterseite wird fast ganz von den Coxen bedeckt, so daß für ein Sternum gar kein Platz bliebe; an dessen Stelle erblickt man einen langen Wulst, den die Epidermis bildet. Abgesehen von einigen kürzeren Borsten, trägt jede Coxe eine Borste, die in der Länge der Breite des Thorax gleichkommt.

Das Abdomen hat die Grundform einer Ellipse; die Segmentierung ist am Rande und auf der Mitte trotz des Fehlens von Platten gut zu erkennen; das II. Segment ist durch eine Querfalte sekundär gegliedert. Auf dem 1. und 3.—7. Segment stehen je 2 Zeilen längerer Borsten, auf dem 2. dagegen drei; die am Rande stehenden sind stets kräftiger und länger und nehmen so den Charakter von Eckborsten an; abgesehen von einigen kleinen Borsten in der Mitte, trägt das 8. Segment nur eine Gruppe von 3 Borsten in der Nähe der sehr langen Eckborste; das letzte Segment hat nur kleinere Borsten am Rande und um die Geschlechtsöffnung herum. — Auf der Ventralseite erblickt man auf den Segmenten 2—7 ebenfalls je zwei Borstenreihen; das 8. trägt außer den Eckborsten nur ein Paar in der Mitte.

b) Beim ♀ sind Unterschiede vom ♂ nur anzuführen bezüglich des Abdomens, dessen Segmentierung bei eiertragenden Individuen infolge der Ausdehnung viel schwerer zu erkennen ist. Auf der Dorsalseite trägt hier auch das 8. Segment die Beborstung des vorhergehenden und das 9. hat auch einige längere Borsten aufzuweisen. — Auf der Ventralseite ist die Beborstung mit Ausnahme der beiden letzten Segmente dieselbe; allerdings läßt die Geschlossenheit der Zeilen zu wünschen übrig. Das 8. Segment ist in der Mitte von Borsten ganz frei. Gut entwickelt sind die Borsten an den etwas zugespitzten Gonopoden (Fig. 20) und auf dem Telson, das hier in zwei stumpfe Lappen endigt, dessen Außenränder ebenso wie die Ränder der Gonopoden etwas chitinisiert sind.

c) Die Eier sind etwas gestreckt; der Deckel trägt nur wenige, aber große Mikropylenzellen. Die der Befestigung dienende Hülse ist nur recht kurz und überragt mit ihrem unteren Rande nur etwas das Ei. Länge 0,94; Breite 0,39 mm.

Hoplopleura acanthopus var. **aequidentis.**

Auf den ersten Blick könnte man die beiden neuen Varietäten mit der Stammform identifizieren. Denn die Unterschiede lassen sich erst bei genauer Untersuchung der Pleurite feststellen. Zur Charakterisierung genügt es, die Ventralfortsätze der Pleurite des 3. Abdominalsegments zu vergleichen. Wie Fig. 21a zeigt, hat *Hoplopl. acanth.* ♀ (von *Arvicola arvalis*) an dem betreffenden Pleurit zwei zahnartige Fortsätze, von denen der äußere stumpf und der innere spitz und länger ist; var. *aequidentis* (Fig. 21b) trägt zwei spitze Zähne, die unter sich gleich sind.

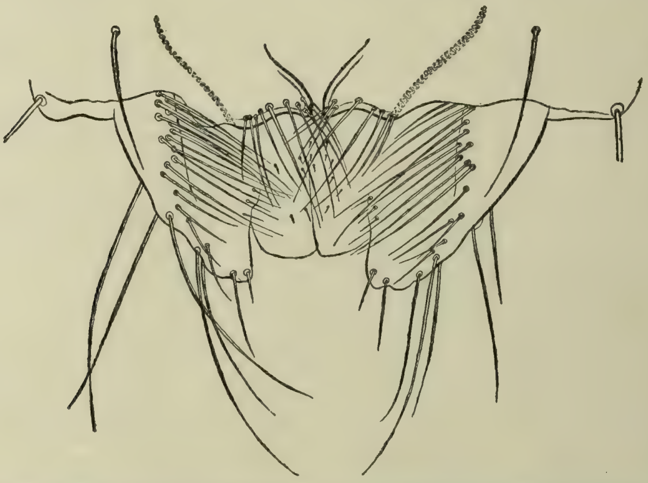


Fig. 20. *Linognathus forficulus* (Rudow) ♀. Hinterende des Abdomen, ventra

Der Wirt der neuen Varietät ist *Arvicola subteraneus* de Selys; gesammelt von E. J. Lehmann (25. III. 1906) bei Neustadt (Siebenbürgen).

Hoplopleura acanthopus var. **edentulus.**

Auch diese Varietät stammt aus Siebenbürgen (Kronstadt) von *Mus rutilus* Pall.; Sammler E. J. Lehmann (25. III. 1906).

Das fragliche Pleurit hat hier nur zwei unbedeutende Höcker (Fig. 21c); der Größe nach nimmt der ganze Fortsatz die Mitte zwischen denen der beiden vorgenannten ein, wie Fig. 21 veranschaulicht, da alle drei bei gleicher Vergrößerung gezeichnet wurden. Entsprechende Abänderung zeigen auch die Fortsätze der übrigen Pleurite; doch lassen die herangezogenen sich am besten miteinander vergleichen.

Enderleinellus tamiasis n. sp.

Es handelt sich bei dieser neuen Art um eine äußerst zarte Form, die bei stärkerer Vergrößerung schon in Glyzerin ein hyalines Aussehen annimmt; nur einzelne Platten der Antennen, der Beine und des Abdomens sehen dann gelblich aus; allein Tarse und Kralle des 3. Beines sind braun chitinisiert.

a) ♂. Der Kopf ist (dorso-ventral betrachtet) ovalförmig; etwa 1 ½ mal so lang als breit; auf den Vorderkopf kommt nur ¼ der ganzen Kopflänge. Am Vorderrande und am Seitenrande des Hinterkopfes stehen einige kurze Haare. — Auf der Ventralseite fällt besonders eine Stelle zwischen den Antennen auf, wo das Integument zahlreiche Querfalten zeigt, die nach den Seiten von ein Paar schmaler, gebogener Chitinleisten abgeschlossen werden, deren vorderes Ende verbreitert ist. Vor der gefalteten Partie liegt das Labralsklerit, dem der Mundkegel folgt. Außer den nach vorne gerichteten Borsten (Fig. 22) in der Nähe der Rüsselöffnung trifft man nur noch ein Paar nach hinten gerichtete zwischen den Antennen an. — Die Antennen sind fünfgliedrig; 1. und 2. Glied etwas länger als die übrigen; das nur etwas verdickte Grundglied wird in der Dicke von dem 4. Gliede fast erreicht, da es durch einen spitzen Fortsatz an der äußeren distalen Ecke verbreitert ist.

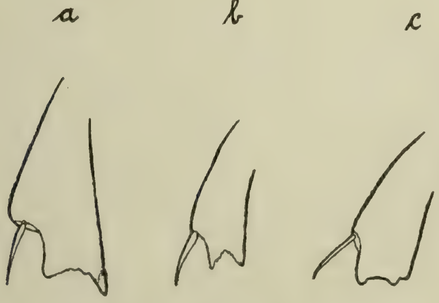


Fig. 21. Pleurite des III. Abdominal-Segments von a) *Hoplopleura acanthopus acanthopus* (Burm.); b) *Hoplopl. acanth. aequidentis* n. subsp.; c) *Hopl. acanth. edentulus* n. subsp.

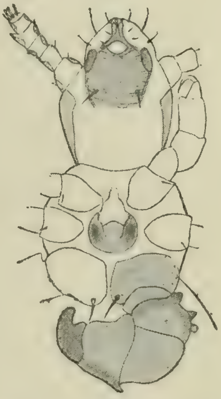


Fig. 22. *Enderleinellus tamiasis* n. sp. ♀. Kopf und Thorax, ventral.

Der Thorax ist fast ebenso lang wie der Kopf; seine größte Breite hat er in der Mitte, in der Höhe der Stigmen; zwischen letzteren ein Paar längerer Borsten. Die Verbindungsstelle mit dem Kopf ist dorsal gelegen, wo sich am Vorderrande ein breiter, aber nicht sehr tiefer Ausschnitt zur Aufnahme des Kopfes befindet. — Das Sternum hat seine größte Breite im proximalen Teile und ist auch nur dort chitinisiert; das distale Ende ist so zart, daß die Grenzen sich dort nur mit großer Mühe festlegen lassen. — Die vorderen Beinpaare sind unter sich gleich, nicht besonders kräftig und mit gekrümmter, spitzer Kralle versehen. Im Gegensatz dazu ist das 3. Paar sehr kräftig gebaut. Es ist kaum länger als die vorderen, aber namentlich Tarse und Kralle sind sehr verdickt und sehr chitinös. Der Femur trägt drei zahnartige Fortsätze, die aber nur bei günstiger Lage des Beines zu erblicken sind. Die Tibia ist auffällig kurz, mit starkem chitinisiertem Daumen, an dem sich eine kurze Borste befindet.

Das Abdomen hat die Gestalt einer Ellipse. Da das Integument von schuppiger Struktur ist, so erscheint der Abdominalrand fein gesägt. Segmenteinschnitte fehlen und die Nähte sind nicht mehr zu erkennen; eine Auffindung der Einzelsegmente ist daher schwierig und nur möglich mit Hilfe der Borstenzeilen. Das I. Segment ist nackt; II.—VIII. haben je eine Querzeile, die nur aus zwei medianen Borsten besteht, ausgenommen V. und VI., wo vier Borsten in der Reihe vorhanden sind; dazu kommen beim VI.—VIII. noch jederseits eine Lateralborste. Jederseits ein Paar lange Eckborsten trifft man am VII. und VIII. an. — Auf der Ventralseite ist das II. Segment nackt. Das III. ist mit ein Paar dunkelbrauner Schuppen ausgestattet, ähnlich denen bei der verwandten Art vom Eichhörnchen (Sciurus vulgaris). An Medianborsten tragen V.—VII. je vier und III., IV., VIII. und IX. je nur zwei Borsten in Querzeilen; Lateralborsten wie auf der Dorsalseite, nur VII. jederseits zwei. Am letzten Segment, das hinten abgerundet ist, steht noch eine Gruppe feiner Haare um die Genitalöffnung herum. — Die Pleurite sind nur schwach entwickelt und soweit an die Ventralseite gerückt, daß die Dorsalseite nicht mehr bedeckt wird. Die drei ersten Paare haben ferner die Eigentümlichkeit, daß auf ihnen sich ein Chitinkamm erhebt, der in der Seitenlage des Individuums als brauner Längsstrich erscheint. Das erste Paar (II. Segment) besteht aus zwei unregelmäßig gestalteten Platten. Das Pleurit des III. Segments ist dreieckig, mit zwei ausgezogenen Ecken, an der ventralen eine Borste; das folgende hat dieselbe Gestalt, es tritt aber noch eine sehr lange Borste an der dorsalen Ecke hinzu. Das 4. Pleurit (V. Segment) ist sehr zart und klein.

b) Das Weibchen zeigt Abweichungen nur am Abdomen: Auf der Dorsalseite wird eine Borstenzeile mehr angetroffen, die ich dem 9. Segment mit zuspreche; je vier Medianborsten tragen V.—VIII. Segment; Lateralborsten: Jederseits ein auf VI. und zwei auf VII. — Auf der Ventralseite herrscht bezüglich der Beborstung Übereinstimmung mit dem ♂; nur auf dem letzten Segment sind hier statt des einen Borstenpaares ein Paar Borstenbüschel vorhanden. Die Gonopoden sind rudimentär und mit einer längeren und drei kürzeren Borsten besetzt. Der Hinterrand ist beinahe grade abgeschnitten, mit einer schwachen Erhebung in der Mitte.

Größenangaben:

		Länge: 0,6	Breite:
♂:	Kopf	0,159—0,161	0,103
	Thorax	0,510—0,547	0,142—0,159
	Abdomen		0,255—0,282
	Antenne	0,081	
	Ganz	0,638—0,675	
♀:	Kopf	0,162—0,166	0,103—0,109
	Thorax	0,577—0,592	0,140—0,155
	Abdomen		0,284—0,295
	Antenne	0,081	
	Ganz	0,636—0,735	
Junge ♀:		0,495—0,555	0,240.

Wirt: *Tamias striatus.* — Zoologischer Garten zu Berlin.

III. **Neubenennungen bekannter Arten bezw. Gattungen.**

1. **Enderleinellus Nitzschi** Fahrh.

Im Jahre 1818 stellte Nitzsch[22]) zuerst die Laus des Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*) als *Pediculus sphaerocephalus* auf, die Denny [23])dann als *Haematopinus sphaerocephalus* weiterführte, und für die ich 1912 eine besondere Gattung[24]) (*Enderleinellus*) bildete. Allen Bearbeitern der Art ist aber bislang entgangen, daß der Name *Pediculus sphaerocephalus* bereits 1816 von Olfers[25]) für seinen Haarling vom Schaf vergeben war; wenngleich Nitzsch letzteren gleichzeitig als *Trichodectes sphaerocephalus* aufführte, durfte er den alten Namen für eine neue Art nicht wieder aufnehmen. Ich schlage dafür den Namen *Enderleinellus Nitzschi* vor.

Die Gattung *Enderleinellus* Fahrh. umfaßt nunmehr drei Arten:

1. *Enderleinellus Nitzschi* Fahrh. von *Sciurus vulgaris.*
2. ,, *laeviusculus* (Grube) von *Spermophilus Eversmanni.*
3. ,, *tamiasis* Fahrh. von *Tamias striatus.*

2. **Microthoracius** nov. gen.

In den Jahren 1909/12 hat L. G. Neumann-Toulouse eine Anzahl neuer Anopluren beschrieben, durch die unsere Kenntnis dieser Insektengruppe um ein beträchtliches Stück erweitert wurde. In vollständiger Verkennung der neueren Systematik seit Enderlein rechnet er alle seine Arten zur Gattung *Haematopinus* und will die neuen Gattungen höchstens als Untergattungen dulden. Gerade aber die vielen von ihm beschriebenen ausländischen Arten beweisen am allerbesten die Haltlosigkeit seiner Ansichten betreffs Systematik. Würde man seinen Vorschlägen bezüglich der Nomenklatur folgen, so würde sich etwa eine Systematik ergeben, als wenn man in der Systematik der Säugetiere die Raubtiere, Nager und Wiederkäuer zu einer Gattung vereinigen würde!

---

[22]) C. L. Nitzsch, Die Familien und Gattungen der Tierinsekten (Insecta Epizoa); als Prodromus einer Naturgeschichte derselben. (Germar u. Zincken, Magazin der Entomologie, v. III, p. 305.) Halle 1818.

[23]) H. Denny, Monographia Anoplurorum Britanniae; or an Essay on the Britisch species of Parasitic Insects belonging to the order Anoplura of Leach. London 1842, p. 36.

[24]) H. Fahrenholz, Beiträge, p. 52-57.

[25]) J. F. M. de Olfers, De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis commentarius. Pars I, Berlin 1816, p. 85.

Einige der Neumann'schen Arten sind so eigenartig, daß sie sich in den bisherigen Gattungen nicht unterbringen lassen, mithin muß man neue Gattungen dafür aufstellen.

Zur Aufstellung der oben benannten neuen Gattung veranlaßt mich *Haematopinus* (*Linognathus*) *praelongiceps* L. G. Neum. von *Auchenia huanaca* H. Smith[26]).

Kopf mindestens dreimal so lang als der Thorax; hinter den Antennen eine deutliche Einschnürung. Antennen fünfgliedrig; Grundglied über doppelt so stark als die folgenden. Kopf in den Vorderrand des Thorax mit abgerundeter Spitze eindringend. Thorax sehr kurz, ventral länger; scheinbar aus nur zwei Ringen zusammengesetzt. An den Beinen lange, spitze Krallen. Abdomen ovalförmig; Pleuren fehlen. Segmente dorsal gut unterscheidbar, mit mindestens je drei Querzeilen Borsten.

Typus der Gattung ist *Microthoracius praelongiceps* L. G. Neum. Hierher gehört ferner

Microthoracius cameli (L.).

Diese Art ist bislang nur bekannt aus einer Zeichnung bei Redi[27]) als *Pediculus cameli*. Neumann[28]) will diese Art eingezogen wissen, da er Läuse des Kamels untersucht hat, die sich als mit *Haematopinus tuberculatus* identisch erwiesen haben. Dies Resultat will ich durchaus nicht anzweifeln. Das Kamel wird also — wie auch z. B. das Rind — Läuse zweier Gattungen beherbergen. Bei Redi, auf dessen Abbildung Linné[29]) sich bezieht, handelt es sich nicht um *Haematopinus*, sondern um die neue Gattung *Microthoracius*. Der längliche, zugespitzte Kopf in Verbindung mit dem auffallend kleinen Thorax und das ovalförmige Abdomen ohne jeglichen Einschnitt oder Vorsprung am Rande lassen das deutlich erkennen.

Die Gattung *Microthoracius* stelle ich in die Nähe von *Linognathus* Enderl. (Subfam. *Linognathinae* Enderl.).

---

[26]) L. G. Neumann, Notes sur les Pédiculidés, p. 508—511.

[27]) a) F. Redi, De Insectis. Opusculorum pars I, sive experimenta circa generationem insectorum. tab. XX, Amstelaedami 1686.
b) F. Redi, Opere. Secondo editione Napoletana. Tom. I, tab. XII. Napoli 1778.

[28]) L. G. Neumann, Notes sur les Pediculidés. II. (Archives de Parasitologie. v. 14, p. 413.) Paris 1911.

[29]) K. von Linné, Systema Naturae. ed. 10, Tom. I, p. 611. 1758.

3. **Neumannellus** nov. gen.

Kopf verlängert; Hinterkopf vorne und hinten fast gleich breit. Antenne sehr schlank; 3. Glied etwa so lang wie 2., 4. und 5. zusammen; Grundglied verdickt. — Sternum vorhanden. Erstes Beinpaar erheblich schwächer als die übrigen, die unter sich gleich sind. Krallen lang und zugespitzt; hakenförmige Nebenkralle. — Abdomen relativ kurz; 1.—8. Segment und Hinterrand des Thorax dorsal je eine Querzeile Borsten. Pleuren mit dorsalen Pleuriten vorhanden, aber nur schwach entwickelt. Gonopoden rudimentär.

Typus und bisher alleinige Art der Gattung ist *Neumannellus aulacodi* (L. G. Neum.) von *Aulacodus swinderianus*[30]. *Neumannellus* gehört zur Subfamilie *Haematopininae* Enderl.

4. **Ratemia** nov. gen.

Vorderkopf nur ⅓ so breit wie der Hinterkopf. Hinterrand des Kopfes dringt mit einem abgerundeten Vorsprung in den Thorax ein. — Thorax dorsal sehr kurz, breiter als der Kopf. Auf dem hinteren Teile ein Querband. Breites Sternum. 1. Beinpaar erheblich schwächer als die übrigen, die unter sich gleich sind. Sämtliche Tibien mit deutlichem Daumen. — Abdomen im Verhältnis zu Kopf und Thorax sehr umfangreich. Segmente 1—7 mit je zwei dorsalen Borstenzeilen. ♀ auf letztem Segment eine bandförmige Platte. Ventrale Pleurite, die etwas über den Rand des Abdomens hinausragen.

Typus[31] und einzige Art der Gattung ist *Ratemia squamulatus* (L. G. Neumann); Wirt unbekannt.

Ratemia gehört zur Subfamilie *Haematopininae* Enderl. und scheint mir ein Bindeglied zwischen den Gattungen *Haematopinus* Leach und *Linognathus* Enderl. zu sein.

5. **Lutegus** nov. gen.

Kopf nur wenig länger als breit; Vorderkopf beim ♂ vorne abgestutzt. Antennen gut entwickelt; nach Geschlechtern verschieden: beim ♀ gewöhnlich; beim ♂ 1. Glied sehr kräftig und doppelt so lang wie jedes andere, am distalen Ende des 3. Gliedes ein Fortsatz (wie bei *Polyplax spinulosa*). — Thorax nach hinten verbreitert. Sternum umgekehrt schildförmig. Beine paarweise verschieden: I. am kürzesten; II. am längsten; III. am kräftigsten. Daumen gut ausgebildet. — Die meisten Abdominal-Segmente mit je einer Borstenzeile. Letztes Segment beim ♀ hinten leicht ausgerandet; beim ♂ am Rande mit verbreiterten seitlich gerichteten, stumpfen Dornen besetzt.

---

[30] Neumann, Notes II, p. 403—406.

[31] ibid., p. 401—403.

Typus und einzige Art ist *Lutegus pectinifer*[32]) (L. G. Neumann), die zuerst als *Haematopinus setosus*[33]) von Piaget beschrieben worden ist.

6. **Zur Nomenklatur einiger Affenläuse.**

Burmeister[34]) beschrieb 1838 die erste Affenlaus als *Pediculus eurygaster* von *Simia sinica*. Die dürftige Diagnose enthält keinerlei Artmerkmale, läßt aber erkennen, daß es sich um die Gattung *Phthirpedicinus* Fahrh. handelt. Auf dasselbe Material beziehen sich die Veröffentlichungen von Nitzsch[35]), der die Art *Pediculus microps* nannte, und von Giebel[36]), der dazu eine Beschreibung unter „*Pedicinus eurygaster*" publizierte. Ich hatte dann 1912[37]) die Art unter Ignorierung Burmeister's als *Phthirpedicinus microps* erwähnt. Sie muß also heißen

Phthirpedicinus eurygaster (Burm.).

1844[18]) glaubte Gervais die Burmeister'sche Art wieder gefunden zu haben und identifizierte irrtümlicherweise seinen Fund damit, stellte dafür allerdings die neue Gattung *Pedicinus* auf. Wie ich bereits früher[38]) ausgesprochen habe, muß seine Beschreibung als Art-Diagnose gänzlich fallen. Mit dem nun vorhandenen Namen „*Pedicinus eurygaster*" belegte 1880 Piaget[39]) eine neue Art von *Inuus nemestrinus*, die also einen anderen Namen erhalten muß. Sie bildet den Typus für die Gattung *Pedicinus* und ich benenne sie

Pedicinus vulgaris.

Die Subfamilie *Pedicininae* Enderl. umfaßt bislang 3 Gattungen mit insgesamt 10 Arten:

a) Gattung *Pedicinus* Gerv. (Typus: *P. vulgaris* Fahrh.).
  1. *Pedic. vulgaris* Fahrh. von *Inuus nemestrinus*,
  2. „ *longiceps* Piag. von *Semnopithecus pruinosus*,
  3. „ *breviceps* Piag. von *Cercopithecus mona*,
  4. „ *hamadryas* Mjbg. von *Hamadryas* spec.,
  5. „ *paralleliceps* Mjbg. von *Macacus silenus*,
  6. „ *rhesi* Fahrh. von *Macacus rhesus*.

b) Gattung *Phthirpedicinus* Fahrh. (Typus: *P. micropil.* Fahrh.)
  1. *Phthirp. micropilosus* Fahrh. von *Macacus rhesus*,

---

[32]) Neumann, Notes I, p. 528-29.

[33]) E. Piaget, Les Pédiculines. Essai monographique. Supplément, p. 143. Leide 1885.

[34]) H. Burmeister, Genera Insectorum. v. I, Rhynchota. Berlin 1838. (G. Pediculus Nr. 21.)

[35]) C. L. Nitzsch, Beobachtungen der Arten von Pediculus. (Zeitschr. f. die gesamten Naturwissenschaften, 23. Bd.) p. 32. — Berlin 1864.

[36]) Giebel, Ins. Epiz., p. 32-33. — Leipzig 1874.

[37]) Fahrenholz, Beiträge, p. 26. — Hannover 1912.

[38]) ibid., p. 13.

[39]) Piaget, Pédicul. p. 630.

2. *Phthirp. eurygaster* (Burm.) von *Inuus sinicus,*
3. ,, *piageti* (Stroebelt) von *Macacus erythraeus.*

c) Gattung *Neopedicinus* Fahrh. (Typus: *N. patas* Fahrh.).
1. *Neop. patas* Fahrh. von *Cercopithecus patas.*

7. Die Arten der Gattung Haematopinus Leach

Diese Gattung bildet bei v. Dalla-Torre[40]) eine recht zusammengewürfelte Gesellschaft; die meisten der von ihm aufgeführten 17 Arten gehören nicht dahin. Ein echter *Haematopinus* hat sich anderseits in die Gattung *Pediculus* verirrt; es ist

Haematopinus punctatus (Rudow).

Schon das Vorkommen auf einem Rinde läßt nur die Gattungen *Haematopinus* und *Linognathus* in Frage kommen. Rudow[41]) gibt selbst zu, daß sich „die Ähnlichkeit mit *Haem. tuberculatus* nicht verkennen läßt", und seine Beschreibung der Dorsalseite des Abdomens behebt allen Zweifel, daß es sich um die Gattung *Haematopinus* handelt: „Auf jedem Segment befindet sich am Rande eine kreisförmige, auf der Mitte je zwei elliptische braune Zeichnungen, . . . welche durch eine Mittellinie in zwei parallele Reihen geteilt werden".

Folgende Arten gehören andern Gattungen an:

a) **Pedicinus albidus** (Rudow) und
b) **Pedicinus obtusus** (Rudow)

sind vom Autor[42]) zwar mangelhaft beschrieben; aber soviel kann man der Darstellung doch entnehmen, daß sie auf keinen Fall zu *Haematopinus,* sondern in die Subfam. *Pedicininae* Enderl. gehören. Da sich die Gattung nicht mit Sicherheit angeben läßt, bringe ich die beiden Arten vorläufig in der typischen Gattung genannter Subfam. unter.

c) **Linognathus breviceps** und
d) **Linognathus ungulatus** (Piag.)

verraten nach den Zeichnungen ihres Autoren[43]) ohne weiteres ihre Gattungszugehörigkeit. — dasselbe gilt von

e) **Echinophthirius trichechi** (Boh.).

Zwei weitere Rudow'sche Arten müssen der Gattung *Linognathus* zugeteilt werden:

f) **Linognathus forficulus** (Rudow),

von denen es bei Rudow auf S. 169 heißt: „. . . von denen der letzte (Ring) des ♀ in zwei kurze zangenähnliche Spitzen endet";

g) **Linognathus oviformis** (Rudow),

die „dem *H.* (=*Linognathus*) *vituli* am ähnlichsten in der Form des Kopfes und des Abdomens" ist.

---

[40]) v. Dalla-Torre, Anoplura. (Genera Insectorum dir. par Witsman.) Bruxelles 1908, p. 10.

[41]) Rudow, Einige neue Pediculiden. (Z. f. d. ges. Naturw., 34. Bd.) S. 167.

[42]) ibid., p. 168 u. 169.

[43]) Piaget, Pédicul. Suppl., p. 142 u. 144.

Hieran schließen sich

h) **Linognathus schistopyga** (Nitzsch),

syn. *Haematopinus rupicaprae* Rudow, die nach Nitzsch[44]) der Ziegenlaus (*Linognathus stenopsis*) sehr nahe steht, und

i) **Linognathus crassicornis** (Nitzsch),

wovon Nitzsch auf S. 26 schreibt: „Ihr Kopf erinnert an die Hundslaus (*Linognathus piliferus*) und ragt keilförmig in den Thorax hinein".

Der Name *Haem. leptocephalus* bei v. Dalla-Torre umfaßt zwei Arten, die auch bereits Ehrenberg wohl unterscheidet und die sich bislang am besten in der Gattung *Linognathus* unterbringen lassen:

k) **Linognathus caviaecapensis** (Pallas) und

l) **Linognathus leptocephalus** (Ehrenberg).

Endlich sind bei v. Dalla-Torre noch die bereits geänderten Namen *Haematop. cameli* (= *Microthoracius cameli*) und *Haematop setosus* (= *Lutegus pectinifer*) zu streichen, so daß nur fünf Arten übrig bleiben, die ich in der folgenden Übersicht als erste anführe:

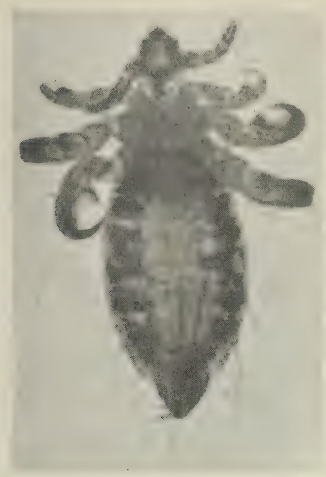
1. *Haematopinus suis* (L.) von *Sus scrofa*;
   H. suis subsp. *adventicius* L. G. Neum. von *Sus vittatus* und *S. jubatus*;
2. *H. eurysternus* (Nitzsch) von *Bostaurus*;
3. *H. tuberculatus* (Burm.) von *Bos bubalus*;
   H. tuberc. var. *penicillata* Piag. vom Zebu;
4. (*H. phthiriopsis*) = *H. bufali* de Geer von *Bos cafer*;
5. *H. asini* (L.) von *Equus asinus*;
6. *H. macrocephalus* (Burm.) von *Equus caballus*;
7. *H. Neumanni* Fahrh. von *Bos* spec.
8. *H. longus* L. G. Neum. von *Cervus unicolor*;
9. *H. latus* L. G. Neum. von *Potamochoerus africanus*;
10. *H. phacochoeri* Enderl. vom Warzenschwein;
11. *H. incisus* Harms von *Potamorchoerus affinis nyasae* (?);
12. *H. peristictus* Kellogg et Paine von *Phacochoerus aethiopicus*;
13. *H. quadripertusus* Fahrh. von *Bos* spec.
14. *H. parviprocursus* Fahrh. von *Bos* spec. (?);
15. *H. elegans* Fahrh. von *Equus* spec. (?).

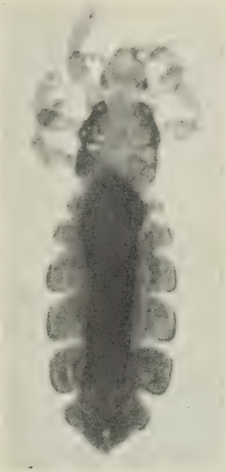
Tafelerklärung:

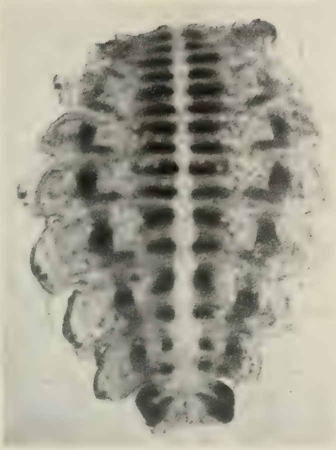
Fig. 1. *Pediculus Friedenthali* n. sp. ♀.
„ 2. *Neopedicinus patas* n. sp. ♀.
„ 3. *Haematopinus bufali* (de Geer). Rückendecke des Abdomen.
„ 4. *Linognathus binipilosus* n. sp. ♂.
„ 5. *Linognathus binipilosus* n. sp. Ei.
„ 6. *Pediculus lobatus* n. sp. ♂.
„ 7. *Pediculus lobatus* n. sp. ♀.
„ 8. *Haematopinus elegans* n. sp. ♀.

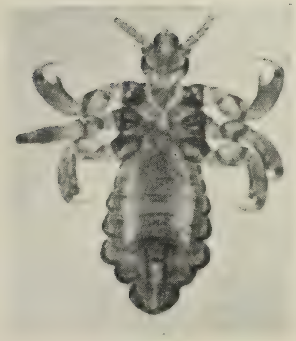
---

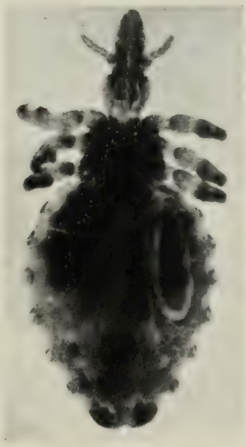
[44]) Nitzsch, Beobachtungen, p. 31.

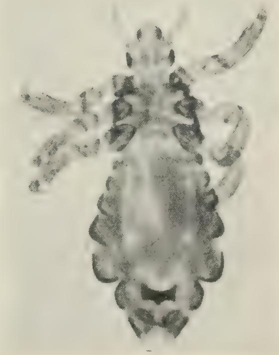

4

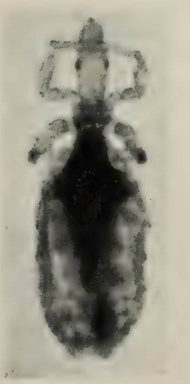

1

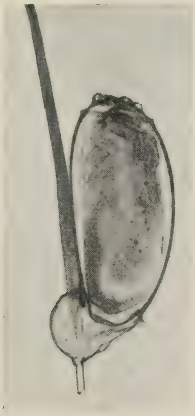

3


6


8


7


2


5

H. Fahrenholz
phot.

Fahrenholz: Weitere Beiträge zur Kenntnis der Anopluren

Die palaearktischen Arten der Gattung Conops L.

Von

O. Kröber, Hamburg.

Kleine und mittelgroße Arten von 9—19 mm Länge. Kopf groß, blasig. Untergesicht meistens mit intensivem silberweißen oder goldgelben Glanz, von dem die Unterseite des Fühlerhöckers manchmal freibleibt. Fühler auf einem ± großen Höcker stehend. Die Fühlerglieder von sehr charakteristischen Längenverhältnissen bei den einzelnen Arten; gleichfalls die Glieder des Endgriffels, der stets einen deutlichen Seitenfortsatz trägt. Der Rüssel ist bald kopflang und dick, bald weit über kopflang und dann meistens sehr zart. Die Stirn trägt oft charakteristische schwarze oder braune Zeichnung: bald ein senkrechtes Strichelchen, bald ein Querband; manchmal ist sie ganz schwarz. Am Augenrand, in der Höhe des Fühlerhöckers, treten oft Sammetmakeln auf, in der Regel schwarze, in einem Falle rotgelbe. Die Backen tragen selten schwarze Fleckung. Rückenschild wie bei der Gattung *Physocephala*, nahezu quadratisch. Auffällig durch die Färbung sind meist immer die Schulterbeulen, in einzelnen Fällen auch zwei ähnliche Beulen unterhalb der Flügelwurzel und das Schildchen. Die Beborstung ist fast stets spärlich, kurz, schwarz. Brustseiten oft mit Schillerstrieme. Schenkel in einigen Arten verdickt, besonders die Hinterschenkel. Manchmal fallen die Hinterbeine durch besondere Länge und Stärke auf. Hinterleib im ♂ stets ± keulig, im ♀ mehr zylindrisch. Die einzelnen Ringe sind manchmal stark gewulstet. Die Färbung korrespondiert fast stets mit der des Rückenschildes. Beim ♀ liegt die größte Breite bei einigen Arten im 4. und 5. Ring, wodurch der Hinterleib merkwürdig spindelförmig erscheint. Die Länge der einzelnen Segmente ist sehr verschieden, für die Arten, scheint's, sehr charakteristisch. Das Analsegment des ♀ ist kurz hakenförmig umgebogen. Vor ihm ist die Bauchseite manchmal direkt dreieckig oder viereckig ausgekerbt, wodurch die vorragende Partie scharf abgesondert wird. Die Theka ist bald groß und hornförmig, bald klein und halbkugelig, bald tiefschwarz, bald matt hellgelbbraun. Die Flügel sind von gewöhnlicher Bildung, eigentlich immer ohne scharfe Binde, die sonst so oft bei *Conopiden* auftritt. Von den 45 beschriebenen Arten sind mir nur 26 bekannt geworden. Die anderen sind nach den Beschreibungen wohl kaum zu deuten; von zweien bezweifle ich, ob sie überhaupt in die Gattung gehören. — Nach freundlicher Auskunft von Prof. Dr. R. Timm-Hamburg ward mir klar, daß das Geschlecht, da es sich um ein feststehendes griechisches Wort handelt, männlich sein muß, weshalb ich in allen

Fällen, wo es weiblich gebraucht worden war, die entsprechende Änderung vornahm.

Übersicht über die Arten.

1. *C. aegyptiacus* Rond., Nuov. Annal. Sc. Nat. Bologna, ser. III, II, 167, 3 (*Conopaejus*) (1850).
1a. *C. annulatus* Gmel., Systema Nat. V, 2895, 13 (*Conops*) (1792). — Europa.
2. *C. atomarius* L. (?), l. c., Ed. XII, 2, 1005, 10 (*Conops*) (1767). — Europa.
3. *C. aureifasciatus* Rond., Prodr. II, 225, 3 (*Sphixosoma*) (1857). — Italia.
4. *C. aurulentus* Big., Ann. Soc. ent. France, 31 (1887). — Europa centr.
5. *C. ceriaeformis* Meig., Syst. Beschr. IV, 132, 16, T. 36, Fig. 26 (*Conops*) [1824] (*Conopilla* Rond.). — Europa centr. et mer. syn. *C. acuticornis* Lw.
6. *C. cinereus* Vill., Entom. Linn. III, 585, 26, t. 10, fig. 27 (*Conops*) (1789). — Gallia.
6a. *C. curtulus* Coqu., Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. XXI, 328 (1898). — Japan.
7. *C. elegans* Meig., Syst. Beschr. IV, 122, 2, ♂ (1824). — Europa, Africa sept.
   syn. *fuscanipennis* Big.
8. *C. elegans* var. *fuscipennis* Meig. — Europa mer., Africa sept.
9. *C. elegans* var. *minutus* m. — Europa mer., Africa sept.
10. *C. euzonatus* Big., Ann. Soc. ent. France 6, sér. 7, 33 (1887). — Caucasus.
11. *C. ferrugineus* Macq., Ins. Dipt. du N. de la France 348, 9 (1834). — Gallia.
12. *C. flavus* Gmel., Syst. Nat. V, 2895, 14 (*Conops*) (1792). — Europa.
13. *C. flavicaudus* Big., Ann. Soc. ent. France, sér. 5, X, 149 (1880) (*Sphixosoma*). — Pers. sept. ? Caucasus ?
14. *C. flavifrons* Meig., Syst. Beschr. IV, 125, 6 (1824). — Europa mer.
15. *C. flavipes* L., Fauna Suec., 1904 (1761). — Europa.
   syn. *C. aterrimus* Coucke, *C. bicinctus* Meig., *C. melanocephalus* Meig., *C. trifasciatus* Deg., *C. vesicularis* Harr.
16. *C. fulvicornis* Kröb., Entom. Mitt., Bd. II, No. 9, p. 279 (1913). — Formosa.
17. *C. hexagonus* Müll., Fauna Ins. Friedrichsdal 87, 781 (1764). — Dania.
18. *C. insignis* Lw., Stett. entom. Zeitg. IX, 300 (1848). — Europa mer.
19. *C. longiventris* n. spec. — Austria.
20. *C. luteus* Vill., Entom. Linn. III, 585, 24, t. 10, fig. 25 (1789). — Gallia.

21. C. *maculatus* Macq., Ins. Dipt. du N. de la France, 348, 8 (1834). — Gallia.
22. C. *maculifrons* n. spec. — Amur.
23. C. *nigrifrons* n. spec. — Japan.
24. C. *nigripes* Kröb., Entom. Mitt., Bd. II, No. 9, p. 278 (1913). — Formosa.
24a. C. *niponensis* Voll., Versl. Med. K. Akad. XV, 10 (1863). — Japan.
25. C. *nubeculipennis* Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIII, I, p. 21 (1901). — Africa sept.
25a. C. *opimus* Coqu., Proc. Unit. Stat. Nat. Mus. XXI, p. 329 (1898). — Japan.
26. C. *petiolatus* L., Syst. Naturae Ed. XII, II, 1005, 9 (1767). — Sibiria.
27. C. *punctatus* Vill., Entom. Linn. III, 584, 23, t. 10, fig. 24 (1789). — Gallia.
28. C. *punctitarsis* Rond., Atti Soc. Milano VIII, 143 (1865). — Italia.
29. C. *quadrifasciatus* Deg., Ins. VI, 104, 1, t. 15, fig. 1 (1776). — Europa.
    syn. C. *aculeatus* F., C. *terminatus* Meg.
30. C. *Rondanii* Bezzi, Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIII, I, p. 19 (1901). — Africa sept.
31. C. *rufiventris* Mcq., Lucas, Explor. sc. Alg., III, 474, 183, t. V, fig. 4 (1849). — Algeria.
32. C. *rufomaculatus* n. spec. — Formosa.
33. C. *scutellatus* Meig., Klass. I, 267, 5 (1804). — Europa centr. et mer.
    syn. C. *aculeatus* Gmel.
34. C. *sericeus* Vill., Entom. Linn. III, 585, 75, t. 10, fig. 26 (1789). — Gallia.
35. C. *silaceus* Wied., Meig., Syst. Beschr. IV, 136, 21 (1824). — Europa mer.
36. C. *strigatus* Wied., Meig., Syst. Beschr. IV, 133, 18 (1824). — Europa centr.
    syn. C. *auricinctus* Lw., C. *trifasciatus* Meig., C. *tricinctus* Lw.
37. C. *superbus* v. Röd., Wien. entom. Zeitg. VIII, 6 (1889). — Asia min., Syria.
38. C. *tomentosus* n. spec. — Turkmenia.
39. C. *tomentosus* var. *immaculatus* m. — Turkmenia.
40. C. *variegatus* Ol., Encycl. Méthod. VIII, 110, 1 (1811). — Gallia.
41. C. *vesicularis* L., Fauna Suec., 1903, ♂ (1761). — Europa.
    syn. C. *cylindricus* Meig., C. *macrocephalus* L. ♀, C. *clavicornis* Fourcr, C. *gibbosus* Fourcr.
42. C. *vitellinus* Lw., Dipt. Beitr. III, 4, 5 (1847). — Europa mer.
    syn. *mucronatus* Rond.

Wie in meinen früheren Arbeiten über *Thereviden* und *Conopiden* habe ich auch diesmal die Arten von Formosa wieder mit bei den paläarktischen Arten erwähnt und in die Bestimmungstabelle aufgenommen, ebenso wie bei den orientalischen Arten. Meiner Meinung nach tragen die wenigen mir bekannt gewordenen Formosaner Arten mehr den Charakter unserer Paläarkter als den der orientalischen Tiere. Nur wenige kommen auch in der orientalischen Region direkt vor, wie z. B. *Physocephala limbipennis* Mejere, die andern nähern sich jenen nur. So glaube ich am weitesten zu kommen, wenn ich die Formosaner Fauna als Bindeglied zwischen den genannten Faunen betrachte, wenigstens was meine Dipterenfamilien betrifft. Die *Conopiden* von dort passen z. B. viel besser in die paläarktischen Formenkreise hinein als manche nordafrikanischen Arten, etwa *Conops nubeculipennis* Bezzi oder *Conops Rondanii* Bezzi, die weit eher mit äthiopischen *Conopiden* harmonieren. Bei der Bestimmungstabelle war es nötig, die Arten in 7 verschiedene Gruppen unterzubringen und in den Gruppen eine Bestimmungstabelle für ♂ und ♀ gesondert zu geben. Dabei sind die Arten, die mir nur aus Beschreibungen bekannt geworden sind, unberücksichtigt geblieben.

Bestimmungstabelle.

1 Körper rotbraun und schwarz gezeichnet 2.
— Körper gelb und schwarz gezeichnet 3.
— Körper ganz schwarz, auch Schulterbeulen und Schildchen 7. Gruppe: *longiventris* mihi.
2 Rüssel dick, kurz, etwa kopflang 1. Gruppe: *vesicularis* L.
— Rüssel dünn, viel länger als der Kopf 2. Gruppe: *rufiventris* Mcq.
3 Stirn und Scheitel ganz gelb. Oberhalb des Fühlerhöckers ein ganz kleiner brauner Keilfleck. Theka groß, dornförmig 3. Gruppe: *insignis* Lw.
— Stirn mit breiter, schwarzer Querstrieme, von der eine schmale schwarze Strieme aufwärts steigt. Backen mit schwarzem Keilfleck. Stirn am Auge mit schwarzem Sammetfleck 4. Gruppe: *strigatus* Meig.
— Schildchen ganz gelb. Theka äußerst klein 5. Gruppe: *scutellatus* Meig.
— Schildchen ganz schwarz, höchstens der äußerste Rand etwas gelb 6. Gruppe: *quadrifasciatus* Deg.

1. Gruppe: **vesicularis** L.

Männchen.

1 Scheitel orange, ohne Querbinde. An der Stirn zwei scharf isolierte schwarze Sammetflecken *C. maculifrons* n. spec.
— Vor dem Ocellenfleck und über den Fühlerhöcker zieht sich eine braune oder schwarzbraune Querbinde hin, welch letztere am Augenrand meistens in einem ± deutlichen Sammetfleck endet 2.

2 Fühler schwarz. Stirn und Scheitel schwarzbraun *C. nigripes* Kröb.

— Fühler rotbraun 3.

3 Hinterleib mit einer schmalen hellen Querbinde am 2. Ring *C. vesicularis* L.

— Hinterleib mit einer breiten schwefelgelben Binde, die den 4. Ring ganz, den 3. im letzten Viertel bedeckt *C. superbus* v. Röd.

Weibchen.

1 Fühler schwarz. Stirn und Scheitel schwarzbraun. Flügel gleichmäßig braun tingiert *C. nigripes* Kröb.

— Fühler rotbraun. Stirn und Scheitel orange mit brauner Strieme. Flügel hyalin mit brauner Vorderrandbinde *C. vesicularis* L.

2. Gruppe: **rufiventris** Macq.

Männchen.

1 Stirn mit ± deutlichen Sammetflecken 2.

— Stirn ohne Sammetflecke 5.

2 Stirn an der Grenze des Goldtomentes mit zwei orangefarbenen Flecken (Formosa!) *C. rufomaculatus* n. spec.

— Stirn mit zwei schwarzen Sammetflecken 3.

3 Flügel intensiv dunkelbraun tingiert mit violettem Schein *C. Rondanii* Bezzi

— Flügel hyalin oder blaßbraun tingiert 4.

4 Flügel bräunlich tingiert mit schwärzlichem Apikalfleck *C. fulvicornis* Kröb.

— Flügel absolut hyalin *C. tomentosus* n. spec.

5 Flügel absolut hyalin oder ganz bleich bräunlich tingiert 6.

— Flügel mit dunkler Vorderrandbinde oder ganz dunkelbraun tingiert 9.

6 Untergesichtskiel mit schwarzem Fleck *C. aegyptiacus* Rond.

— Untergesichtskiel ohne Fleck 7.

7 Fühler hellrotgelb. Brustseiten hellrotbraun *C. tomentosus* var. *immaculatus* mihi.

— Fühler schwarzbraun. Brustseiten schwarz 8.

8 Hinterrücken ganz schwarz. Brustseiten schwarz. Schildchen an der Basis rostrot *C. flavifrons* Meig.

— Hinterrücken oben rotbraun. Brustseiten rostbraun. Schildchen ganz rostrot *C. rufiventris* Macq.

9 Binde auf eine ganz blasse rein braune Trübung zwischen der 2. und 3. Längsader beschränkt *C. nubeculipennis* Bezzi.

— Binde kräftig, mehr rotbraun, die 3. Längsader stets überschreitend 10.

10 Flügel ganz braun tingiert *C. elegans* Meig. v. *fuscipennis* Mcq.

— Flügel nur mit einer Vorderrandbinde 11.

11 Große, blaß messinggelb tomentierte, matt gefärbte Art *C. elegans* Meig.

— Kleine, intensiv gefärbte, satt goldgelb tomentierte Art *C. elegans* Meig. v. *minutus* mihi.

Weibchen.

1 Stirn mit Sammetflecken 2.
— Stirn ohne Sammetflecke 3.
2 Stirn mit zwei orangefarbenen Flecken (Formosa!) *C. rufomaculatus* n. spec.
— Stirn mit zwei schwarzen Sammetflecken (Erythraea!) *C. Rondanii* Bezzi
3 Flügel absolut hyalin 4.
— Flügel mit dunkler Vorderrandbinde oder ganz braun tingiert 5.
4 Hinterleib schwarz. Theka schwarzbraun *C. flavifrons* Meig.
— Hinterleib rostrot mit zwei schmalen schwarzen Querbinden am Hinterrand des 3. und 4. Ringes Theka rostrot *C. rufiventris* Mcq.
5 Theka äußerst klein. Binde auf eine ganz blasse rein braune Trübung zwischen der 2. und 3. Längsader beschränkt *C. nubeculipennis* Bezzi
— Theka groß, dornförmig. Binde deutlich, mehr rostbraun, stets die 3. Längsader übersteigend 6.
6 Flügel ganz braun tingiert *C. elegans* Meig. var. *fuscipennis* Mcq.
— Flügel nur mit einer Vorderrandbinde 7.
7 Große, matt gefärbte, blaß messinggelb tomentierte Art *C. elegans* Meig.
— Kleine, intensiv gefärbte, leuchtend goldgelb tomentierte Art *C. elegans* Meig. var. *minutus* mihi.
Hierher: *C. auratus* Walk.

3. Gruppe: **insignis** Lw.

1 Kleine, goldgelb tomentierte Art mit ganz gelber Stirn und gelbem Scheitel. Oberhalb der Fühler ein kleiner brauner Keilfleck. Theka groß dornförmig *C. insignis* Lw.

4. Gruppe: **strigatus** Wied.

1 Backen mit schwarzem Keilfleck. Stirn mit breiter, schwarzer Querbinde, von der eine schmale schwarze Strieme aufwärts steigt. Am Augenrand ein schwarzer Sammetfleck. Theka sehr klein *C. strigatus* Wied.

5. Gruppe: *scutellatus* Meig.

1 Stirn mit senkrechter Strieme *C. scutellatus* Meig.
— Stirn mit wagerechter, schwarzbrauner Strieme *C. silaceus* Meig.

6. Gruppe: **quadrifasciatus** Deg.

Männchen.

1 Brustseite ohne Schillerstrieme. Stirn an den Seiten stets gelb (nur wenn auch das ganze Untergesicht schwarz ist, fehlt dieser Strich am Auge) *flavipes* L.
— Brustseiten mit Schillerstrieme. Stirn ganz schwarz 2.

2 2. und 3. Fühlerglied breit, gleich lang. Fühlergriffel lang kegelförmig, in eine lange, spitze Borste endend. Mittel- und Hinterschenkel etwas verdickt mit schwarzbraunem Fleck. Hinterleibsringe wulstig, glänzend *C. ceriaeformis* Meig.

— 2. Fühlerglied schlank, gut ⅓ länger als das 3. Fühlergriffel kurz, 3. Glied kurz kegelförmig mit plötzlich abgesetzter kurzer Borste. Schenkel nicht verdickt 3.

3 Schulterbeulen rotbraun. Beine lang, schwarz, Schenkelbasis, beide Enden der Schienen, 1. bis 4. Tarsenglied braun (Japan!) *C. nigrifrons* n. spec.

— Schulterbeulen gelb. Beine vorherrschend gelbbraun, Schenkel höchstens mit braunem Wisch 4.

4 Hinterleib vorherrschend schwarzbraun *C. quadrifasciatus* Deg.

— Hinterleib vorherrschend mattgelb, mit ganz schmalen, in der Mitte zapfenförmig erweiterten schwarzen Querbinden *C. vitellinus* Lw.

Weibchen.

1 Theka groß, dornförmig. Stirn mit schwarzer Längsstrieme (selten ganz schwarz, dann auch das Untergesicht schwarz!) Brustseiten ohne Schillerstrieme. Schildchen an der Spitze gelb. Untergesicht weiß schillernd. Hinterleib mit 2 gelben Binden *C. flavipes* L.

— Theka klein; Schildchen und Stirn ganz schwarz 2.

2 Theka winzig klein, schwarz. Hinterleib merkwürdig spindelförmig. Schenkel stark verdickt, größtenteils schwarz. *C. ceriaeformis* Meig.

— Theka ± halbkugelig, blaß braungelb 3.

3 Hinterleib vorherrschend schwarzbraun; die gelben Querbinden sind breit und gerade *C. quadrifasciatus* Deg.

— Hinterleib vorherrschend gelb; die schmalen, schwarzen Querbinden sind in der Mitte zapfenförmig ausgezogen *C. vitellinus* Lw.

7. Gruppe: **longiventris** Kröb.

1 Kleine, sehr schlanke, tief mattschwarze Art *C. longiventris* n. spec.

1. Gruppe.

1. *Conops maculifrons* n. spec.

♂: Kopf groß, fast kugelig, dunkelbraungelb, glanzlos. Untergesicht und Augenrand bis hinauf zum Scheitel silberweiß glänzend. An der Grenze dieses Augenstreifens liegt jederseits am Augenrand ein tiefschwarzbrauner Sammetfleck. Backen mit großem, schwarzbraunen, dreieckigen Fleck. Untergesichtsmitte wachsgelb. Hinterkopf und Backen gleichfalls weißlichgelb. Fühler lang, schwarzbraun; 3. Glied mit rötlichem Schein. Rüssel verhältnismäßig kurz, Basis glänzend rotgelb, der Rest schwarz. Rückenschild mattschwarz; eine schwarze Mittelstrieme reicht bis zum Hals. Schulterecken, Schildchen, die Partie vor demselben, Brustseiten und Hinterrücken rotbraun, glanzlos. Schwinger intensiv messinggelb. Hinterleib rotbraun, die Vorderpartie des 1. bis 4. Ringes stark verdunkelt, die Hinterpartie in Rotgelb übergehend und etwas weißgelb schillernd. Die letzten Ringe rotgelb mit weißgelbem Schimmer. Hüften schwarzbraun, alle spärlich silberglänzend, ebenfalls ein Fleck über den Mittelhüften. Beine dunkelbraun. Schenkel und Tarsen fast schwarz. Haftläppchen lang, gelbbraun. Klauen weißlich mit schwarzer Spitze. Flügel blaß bräunlich tingiert, zwischen der 1. und 3. Längsader an der Basis etwas dunkler, aber ohne Strieme. Brustseiten ohne Schillerstrieme. Länge 19 mm.

2 ♂. Amur. — Type ♂: Koll. Kröber.

2. *Conops nigripes* Kröb., ♂♀. Entom. Mitt., Band II, No. 9, 1913, p. 278.

♂: Vor der Scheitelblase liegt auch meistens eine deutliche braune Querbinde und neben dem Augenrand in der Höhe der Fühler ein ± deutlicher Sammetfleck. Die Klauen sind schwarz oder braun mit schwarzer Spitze.

Formosa: Taihorinsho, Sokutsu, Toyenmongei, Kosempo, Tapani, Koshun.

3. *Conops vesicularis* L.

♂: Kopf hellgoldgelb, die untere Partie neben dem Mund und am Augenrand intensiv metallisch gelb schimmernd. Mundpartie bräunlich, der Kiel sehr schmal, meistens intensiv schwarzbraun. Stirnhöcker schwarz. Oberhalb desselben liegt eine nach oben gebogene rotbraune Querbinde, die sich neben den Fühlern etwas senkt und als sammetschwarze, schmale Querbinde bis zum Auge reicht. Von der Höhe der Querbinde steigt ein breites, dunkelrotbraunes Band zur Scheitelblase empor. Diese ist manchmal vorn deutlich dunkelrotbraun begrenzt bis an die Augen, an diesen etwas herabsteigend, so daß die Stirn zwei ovale rotgelbe Flecken trägt, die manchmal dunkelrotbraun gesprenkelt erscheinen. Hinterkopf dunkelbraun, der ganze Augenrand heller. Backen mit schwarzbraunem Fleck. Fühler lang, dunkel rotbraun. Rüssel kurz, kopflang, vorn etwas verdickt. Thorax rotbraun, die Platte selbst matt schwarz mit etwas graulicherPubeszenz, in der manchmal feine schwarze Längslinien auftreten. Schulterbeulen und Schildchen, Schwielen neben dem Hinterrücken rotbraun, fast glanzlos. Hinterrücken matt schwarz. Erster Hinterleibsring schwarzbraun, am Rand dunkelrotbraun. 2. Ring schwarzbraun mit hellockergelbem Rand, der etwas glänzt und in der Mitte durch die schwarzbraune Partie keilförmig eingeschnitten wird; 3. am Vorderrand schwarzbraun, in der Mitte etwas dreieckig nach hinten ausgezogen, der Rest des 3., der 4. bis 6. Ring total goldgelb bestäubt. Die Mitte des Vorderrandes trägt meist einen ± undeutlichen an Größe abnehmenden schwarzbraunen Fleck, so daß eine

Art unterbrochener Rückenstrieme entsteht. Analsegment glänzend hellrotbraun. Bauch dunkel ockergelb; die feine, kurze, schwarze Behaarung läßt diese Partie schwarzpunktiert erscheinen. Beine dunkel rotgelb, auch die Hüften. Vorderhüften intensiv weißgelb bis messinggelb glänzend, Mittel- und Hinterhüften kaum. Schienen und Tarsen intensiver rotgelb. Schienen mit leichtem Messingschimmer. Tarsen seitlich schwarz behaart. Klauen weißgelb, Spitze schwarz. Flügel hyalin mit hellbrauner Säumung bzw. Fleckung. Vorderrandzelle hell. Zwischen der 1. und 3. Längsader bis zur Mündung der 2. liegt eine dunklere Binde. Von hier, quer über die äußere Begrenzung der Discoidalzelle herabsteigend und wieder bis zur kleinen Querader reichend, führt eine verdunkelte, fleckenartig braun gefärbte Partie. Die Basis der vordern Basalzelle, die ganze hintere Basalzelle, die Basis der Discoidalzelle und die Spitze des Flügels verwaschen braun. Stets liegen in der Discoidalzelle, der vorderen Basalzelle, der Unterrandzelle und der ersten Hinterrandzelle helle Flecken. Länge 14—17 mm.

♀: Gleicht dem ♂, ist aber wesentlich dunkler und schlanker, namentlich der Hinterleib. 1. bis 3. Ring in der Basalpartie schwarz. 1. hinten und seitlich rotbraun, 2. mit rein schwefelgelber, fast glanzloser Hinterrandbinde, die in der Mitte etwas eingebuchtet ist, dritter ganz seitlich mit gelber Hinterrandbinde, die nach der Mitte zu verschwindet unter einer viel breiteren, nach vorn unregelmäßig ausgezackten rotbraunen Binde, die auch seitlich vor der gelben sichtbar ist; 4. größtenteils hellrotbraun mit vereinzelten verdunkelten Partien und ganz schmalem, goldgelbem Saum; 6. und 7. hellrotgelb, teilweise gelblich bestäubt. Theka ziemlich groß, hellrotgelb, unterseits schwarz. In schlecht erhaltenen ♀ sind die schwefelgelben Partien ± rotbraun. Länge 15—18 mm, mit Flügel 20 mm.

168 ♂, 96 ♀. Deutschland, Österreich-Ungarn, Dalmatien, Rumänien, Tirol, Schweiz, Italien, Sizilien, Frankreich, Sardinien, Sibirien.

4. *Conops superbus* v. Röd.

♂: Kopf matt ockergelb; Backen, Scheitel, Hinterkopf matt rotbraun. Vor der Scheitelblase verläuft eine dunklere Linie quer herüber und steigt hakenförmig etwas am Augenrand auf die Stirn herab. Rüssel kaum kopflang, dick. Fühler lang, hellrotgelb; 1. und 2. Glied zart schwarzborstig. 1. Glied zwei- bis dreimal so lang als unten breit, rotgelb; 2. 2½mal so lang als das 1., mehr braungelb, weiß bestäubt; 3. länger als das halbe 2., hell rotgelb. Griffel kurz, schwarz, stumpf mit stumpfem Seitenhöcker. Hinterkopf am Augenrand hell weiß glänzend. Der ganze Körper matt hellrostbraun. Rückenschild mit Spuren zweier schmaler, dunkler Längslinien, zart weißlich bereift, gleich dem Hinterkopf kurz, schwarz beborstet. Hüften und Außenseiten der Schienen mit Spuren von weißem Reif. Haftläppchen und Klauen weißgelb, Klauenspitze schwarz. Behaarung des letzten Tarsengliedes lang, braun. Schüppchen und Schwinger gelb. Letztes Drittel des 3. Hinterleibringes und der ganze 4. Ring auffallend weißgelb, scharf begrenzt. Der ganze Hinterleib äußerst zart kurz schwarz behaart und beborstet. Flügel ganz blaß braun tingiert. Ader hell braungelb. Länge 15—17,5 mm.

Syria.

2. Gruppe.

5. *Conops rufomaculatus* n. spec.

♂: Untergesicht rotgelb, mit wundervollem Goldglanz, Gesichtsgruben bleicher, Kiel im untern Teil schwarz. Fühlerhöcker, Stirn und Scheitel matt ockerfarben. An der Grenze der goldglänzenden Partie liegen zwei hellrotgelbe matte Punkte, wo in andern Arten die sammetschwarzen liegen. Rüssel etwa 1½mal kopflang, hellgelbbraun. Fühler lang, schwarz. 1. Glied etwa vier- bis fünfmal so lang als unten breit; 2. etwa doppelt so lang als das 1., schlanker, nach der Spitze zu wenig erweitert, 3. von der Länge des 1., von der Breite der Spitze des 2., schlank, kegelförmig. Griffel unten breit, stark dornförmig zugespitzt. Seitenfortsatz klein, stumpf. 3. Glied düster rotbraun. Hinterkopf gelbbraun, unterhalb der Scheitelblase etwas rotbraun, am Augenrand gelbglänzend. Rückenschild matt schwarz, Schulterbeulen, Seitenrand, Schildchen rotbraun. Von vorn betrachtet, graulich tomentiert, besonders die Schulterbeulen. Behaarung am Hinterkopf sehr spärlich, schwarz, am Rückenschild ganz kurz, borstig, schwarz. Brustseiten hellrotbraun, unten schwarz, desgleichen eine schräge, breite Strieme, die von den Mittelhüften nach oben und vorn steigt und in der eine schwache, weiße Schillerstrieme auftritt. Hüften schwärzlich, Vorderhüften hellrotbraun, alle intensiv silberschillernd. Beine hellrotbraun. Tarsen tiefschwarz, breit, 1. und letztes Glied der Hintertarsen teilweise gelbbraun. Behaarung der Beine kurz borstig schwarz, letztes Tarsenglied mit sehr langen, zarten, schwarzen Borsten. Haftläppchen und Klauen weißgelb, Klauenspitze schwarz. Schienen außen silberglänzend. Schüppchen rotgelb; Schwinger zitronengelb bis orange. Hinterleib schwarz, mit bläulichem Schein, oben und seitlich intensiv weißgelb bestäubt. Analsegment an der Spitze etwas rotbraun. Alle Ringe mit satt goldgelb schimmerndem Hinterrand. Am 1. bis 3. ist derselbe seitlich am breitesten, am 4. und 5. seitlich am schmalsten, in der Mitte dringt ein schwarzer Keilfleck ein. Flügel intensiv gelbbraun tingiert. Vorderrandzelle, 1. und 2. Basalzelle und Basis der Discoidalzelle gelblich. Analzelle fast hyalin, ganz bleich gelb. Länge 11—15 mm. Bei einem ♂ sind die Brustseiten fast ganz schwarz, alle Hinterleibsegmente seitlich ± rotbraun, das Analsegment auch oben. — Bei einem ♂ ist nur das Analsegment rotbraun mit schwarzem Mittel- und Seitenfleck. — Auch die Breite und Form der Hinterleibbinden ist verschieden.

♀: Gleicht dem ♂. Die rotgelben Stirnpunkte sind manchmal undeutlich. Hinterkopf auch unterhalb der Scheitelblase gelbglänzend. Tarsen ganz schwarz. Rückenschild mit drei klaren, schwarzen Längsstriemen. Toment deutlicher, dichter. Hinterleib am 1. bis 5. Ring matt schwarz, der Rest hellrotbraun. Toment am 1. Ring weißlichgrau, 2. bis 5. mit gelber, schimmernder Hinterrandbinde, die je nach der Beleuchtung seidig oder glänzend erscheint. Ihre Mitte ist gelblich bestäubt. Analsegment z. T. glänzend rotbraun. Theka rotbraun, größtenteils greis bestäubt, breit, vorn flach abgestutzt, unten schwarz, bei einem ♀ ganz schwarz. Alles andere wie beim ♂. Länge 12—15 mm.

6 ♂, 6 ♀. — Formosa: Kagi, Kanshirei, Takao.

6. *Conops Rondanii* Bezzi, in der afrikanischen Fauna abgehandelt.

7. *Conops fulvicornis* Kröb., Entom. Mitteilg. II, No. 9, 1913, p. 279 und in der asiatischen Fauna.

8. *Conops tomentosus* n. spec.

♂: Der ganze Kopf hellockergelb, Untergesicht mit sehr zartem, weißem Schimmer. Hinterkopf am Augenrand breit silberweiß eingefaßt. Neben den Fühlern liegen am Augenrand zwei kleine, tief sammetschwarze Punkte. Die Mitte des Hinterkopfes ist teilweise hellrotbraun. Rüssel hellrotbraun, zart, etwa zweimal kopflang, die Lippen schwarz. Fühler hellrotgelb, sehr lang; 1. Glied etwa fünf bis sechsmal so lang als unten breit, nur an der Spitze mit wenigen schwarzen Borsten; 2. etwa um ⅓ länger als das 1., stark schwarz beborstet; 3. kaum länger als das 1., sehr schlank, kegelförmig, an der Basis oben auffallend hell mit weißlichem Schimmer, der Rest nahezu schwarz. Griffel schlank, dornförmig, rotgelb, der Seitenfortsatz unbedeutend. Das Basalglied und die Basis des 3. Griffelgliedes schwarzbraun. Oberhalb der Fühler ein kleiner, rotbrauner Keilfleck. Der ganze Körper hellrotbraun. Mitte des Rückenschildes vorn etwas verdunkelt, aber ohne eigentliche Strieme, dicht weißlich breit bereift. Je nach der Beleuchtung erscheinen immer andre Teile des Rückenschildes weißlich bereift. Hinterrücken unten etwas schwärzlich, oben und seitlich dicht silberweiß bestäubt. Schildchen nur an der Basis mit zartem Toment. Brustseiten leuchtend rotbraun mit breiter, intensiv silberweißer Strieme. Alle Hüften stark silberglänzend. Schenkel und Schienen weniger intensiv weißbestäubt. Tarsen schwarz, Basalglied und Schienenspitze ± hellbraun. Haftläppchen und Klauen gelb, Klauenspitzen schwarz. Letztes Tarsenglied mit auffallend langer, sehr zarter schwarzer Behaarung. Hinterleib ohne helle seidige Säume, aber weißlich tomentiert, besonders die Hinterränder der 1. Segmente und der ganze 5. und 6. Ring. 4. Ring nur am äußersten Hinterrand seitlich tomentiert, sonst schlicht rotbraun; die Mitte des 4. und 3. Ringes etwas schwärzlich. Genitalien brennend rotbraun. Flügel absolut hyalin, die Adern ganz zart gelblich. Schwinger ockerfarben, ihr Stiel weißlich. Länge 10,5 mm, mit Fühler 13 mm.

Keschofrud 30. IV. (Turkmenien). — Type ♂: K. k. Hofmus. Wien.

9. *Conops tomentosus* var. *immaculatus* m.

♂: Gleicht in allen Stücken der Stammform, aber der Stirn fehlen die Sammetflecken. Der Keilfleck oberhalb der Fühler ist hellrotbraun bis schwarz. Rückenschild größtenteils schwarz, vor dem Schildchen ein großer hellrotbrauner Fleck. In dem Schwarz treten hellere Tomentbinden auf. Bei einem ♂ sind auch die Brustseiten oberhalb der Hüften schwarzgefleckt. Länge 10—12 mm.

3 ♂ Keschofrud 30. IV., Pul-i-chatun IV. (Turkmenien). Type ♂: K. k. Hofmus. Wien.

In der Sammlung von Prof. Hermann-Erlangen findet sich ein ♀ dieser Art oder einer sehr nahe verwandten, das leider den fraglichen Fundort Konia? Armenien trägt.

10. *Conops aegyptiacus* Rond., in der afrikanischen Fauna abgehandelt.

11. *Conops flavifrons* Meig.

♀: Schwarz mit weißen Schillerstriemen. Kopf ockergelb mit Silberschimmer am Untergesicht, besonders breit und intensiv am Auge. Oberhalb der Fühler liegt ein kleines, schwarzes Dreieck. Stirn eigentümlich radiär gefurcht. Scheitelblase durchscheinend bernsteingelb. Hinterkopf unterhalb der Scheitelblase etwas braun, am Augenrand breit silberweiß. Fühler dunkelbraun bis schwarzbraun, graulich schimmernd. 1. Glied am hellsten, etwa viermal so lang als breit; 2. 1½mal länger als das 1., durch Beborstung schwarz erscheinend, oben weiter vorstehend als unten, das 3. umfassend. 3. Glied so lang wie das 2., kegelförmig. Griffel dornartig mit ziemlich langem stumpfem Seitenfortsatz. Rüssel etwa zweimal kopflang, dünn, glänzend schwarz. Schulterbeulen und Schildchenrand düster rotbraun. Erstere, die Partie zwischen ihnen, die Seitenplatten des Hinterrückens, die Strieme der Brustseiten, die Hüften und ein Fleck oberhalb derselben glänzend silberweiß. Schüppchen weißlich. Schwinger blaßgelb. Hinterleib schwarz, walzig. 1. Ring düster rotbraun; 2. bis 4. mit weißlicher Binde auf gelbseidigem Hinterrandsaum; 5. mit seidigem undeutlichem Saum, 6. ± tomentiert. Analsegment glänzend. Theka kurz, schwarzbraun. Der äußerste umgeschlagene Seitenrand der Segmente bräunlich. Beine hellrotgelb, Schienen beiderseits silberglänzend, innen am Ende schwärzlich. Tarsen tiefschwarz. Haftläppchen und Klauen weißgelb, Klauenspitze schwärzlich. Flügel hyalin oder ganz blaß bräunlich tingiert. Adern zart braun, z. T. gelbbraun. Länge ohne Fühler 8—9 mm, Fühler allein 2 mm.

♂: Leuchtend hellrotgelb oder weinrot mit weißlichem Schimmer. Kopf, Thorax und Beine wie beim ♀. Hinterleib stark keulig, sehr hell gefärbt. 2. Ring größtenteils silberweiß tomentiert; 3. und 4. nur am Hinterrand, die folgenden größtenteils, nach den Seiten zu weniger intensiv. Genitalien rostrot. Flügel mehr gelblich tingiert. Manchmal sind die letzten Hinterleibringe gelblichrot mit gelblichem Schimmer. Länge 10—11 mm.

Ein ♂ von Sarepta ist auf den letzten Ringen messinggelb tomentiert. Ein besonders dunkles bis schwarzbraun am Hinterleib verdunkeltes ♂ ist von Löw als var. *obscura* ausgezeichnet; ein ♂ mit rotbraunem Schildchen als var. *pallida* (Wiener Sammlung).

52 ♂ 38 ♀. Aus allen Mittelmeerländern bekannt: Dalmatien (Ragusa, Zara), Griechenland (Paros, Naxos, Syra, Corfu, Tinos), Italien, Spanien, Frankreich (Marseille), Österreich, Ungarn, Smyrna, Ak Chehier, Tunis, Sarepta.

12. *Conops rufiventris* Macq., in der afrikanischen Fauna abgehandelt.

13. *Conops nubeculipennis* Bezzi, in der afrikanischen Fauna abgehandelt.

14. *Conops elegans* Meig.

♂: Kopf rotgelb, Untergesicht mit silberweißem Schiller, dadurch heller erscheinend. Fühler hellrotgelb. 1. Glied lang, etwa ½ so lang als das 2. 3. so lang wie das 1., zugespitzt, hellrotgelb. Fühlergriffel lang, in eine lange Borste endend. Seitenhöcker deutlich vorspringend. Rüssel lang, hellrotbraun mit verdunkelter Spitze. Hinterkopf gelbbraun, am Augenrand weißgelb schimmernd. Thorax schwarz, mit grauem, seidigem Reif. Schulterbeulen, Seiten- und Hinterrand, Schildchen, obere Partie des Hinterrückens und die ganzen Brustseiten intensiv rotbraun. An der Innenseite der Schulterbeulen liegt ein silberweißer Tomentfleck, jederseits neben dem Hinterrücken und auf dessen oberer Partie intensiv hell messinggelbes Toment. Brustseiten eigentlich der ganzen Breite nach mit Silberschiller, der aber in einzelne Flecken aufgelöst erscheint. Hinterleib im Grunde schwarz, mit grauem, seidigem Schein, der die Grundfarbe bei gewisser Beleuchtung vollkommen verdeckt. 1. Ring seitlich und hinten weißlichgelb schillernd; 2. bis 4. mit breitem, messinggelbem Hinterrandsaum, der am zweiten stark erweitert ist; 5. und 6. fast ganz goldgelb tomentiert. Ganz seitlich geht auf allen Ringen das Schwarz in ein intensives Rotbraun über, das die ganze Unterseite ausfüllt. Beine rotgelb, alle Hüften mit intensivem Silberschiller, gleichfalls die Außenseite der Schienen. Spitze der Hinterschienen und die Tarsen etwas verdunkelt, was namentlich durch schwarze Behaarung bedingt wird. Haftläppchen und Klauen weißgelb, äußerste Klauenspitze schwarz. Flügel bräunlich tingiert, mit intensiver Strieme zwischen der 2. und 4. Längsader bzw. bis zur 5., die bis zur hinteren Querader begleitet wird. Dann steigt sie im Bogen als breiter Saum zur 3. Längsader hinauf, die bis zur Flügelspitze begleitet wird. 5. und 6. Längsader gesäumt. Länge 12—18 mm.

♀: Gleicht dem ♂ vollkommen. 5. Ring mit gelbseidiger Hinterrandbinde. Analsegment und Theka hellrotbraun. Theka groß, dornförmig. Ein ♀ ist überall weiß statt gelb tomentiert.

15 ♂ 7 ♀. Sizilien, Marseille, Syrien, Sinai, Kairo, Cypern.

15. *Conops elegans* Meig. var. *fuscipennis* Macq. siehe afrikanische *Conops*-Arten; desgleichen

16. *Conops elegans* Meig. var. *minutus* m.

Die Var. *fuscipennis* Macq. liegt mir vor aus Guinea, Portug. Kongo, Sizilien, Kairo und vom Sinai. Sie unterscheidet sich von der Stammform nur durch total dunkelbraun tingierte Flügel. Hierher gehört auch Löws Varietät vom Sinai.

3. Gruppe.

17. *Conops insignis* Lw.

♂: Der ganze Kopf ist ockerfarben, nur das Untergesicht mit Ausnahme der Gruben und die Streifen am Auge bis zum Scheitel hinauf sind weißgelbglänzend. Oberhalb der Fühler liegt ein bräunlicher Längsstrich oder Keilfleck. Hinterkopf am Augenrand bis zur Scheitelblase weißgelb glänzend gesäumt. Rüssel etwa 1½mal kopflang, dick, hellbraun, an Basis und Lippen schwarzglänzend. Fühler lang, hellrotbraun. 1. Glied gut viermal so lang als breit; 2. 1½mal so lang als das 1., schlanker, an der Spitze wenig verbreitert, schwarzborstig, daher dunkler erscheinend; 3. so lang wie das 1., schlank, düster rotbraun, mit ziemlich langem Endgriffel, dessen Seitenfortsatz kurz, aber deutlich. Der ganze Körper ist schwarz, nur die Schulterbeulen und Beine sind gelb. Schulterbeulen, eine breite Strieme der Brustseiten, der Hinterrücken und seine Seitenplatten intensiv matt messinggelb. Rückenschildplatte weißlich bereift; zwischen den Schulterbeulen liegt jederseits ein fast silbrig schimmernder Fleck. Die untere Partie des Hinterrückens ist schwarz. Schwinger weißgelb. 1. Hinterleibsring hinten größtenteils gelb bestäubt, vorn schwarz, mit langer, schwarzer Beborstung; 2. Ring am Vorderrand schmal schwarz. Von diesem Rand steigt in der Mitte und ganz seitlich je ein spitzes Dreieck bis fast zum Hinterrand; 3. mit ganz schmaler, seitlich stark verschmälerter gelber Hinterrandbinde; 4. am Vorderrand mit seitlich verschmälertem schwarzem Mittelfleck; 5. am Vorderrand mit fast linienfeiner schwarzer Binde, der Rest goldgelb oder messinggelb tomentiert. Das Gelb ist glanzlos, sieht aus wie elektrolytisch niedergeschlagenes Metall. Bauch und Genitalien schwarz oder schwarzbraun, glänzend. Hüften schwarzbraun mit gelbem Schimmer. Schienen außen goldgelb schimmernd. Tarsen von der Spitze des 1. Gliedes an schwarzbraun verdunkelt. Haftläppchen und Klauen weißgelb, Klauenspitze schwarz. Flügel hyalin, äußerste Basis gelb, zwischen der 1. und 3. Längsader blaßbraun tingiert, die 1. Hinterrandzelle ganz blaßbraun und wesentlich dunkler erscheinend. 5. Längsader schmal schwarzbraun gesäumt. Länge 11—13 mm inkl. Fühler, die allein etwa 3 mm messen.

♀: Gleicht dem ♂ vollkommen, aber am Hinterleib ist am 3. und 4. Ring das Schwarz vorherrschend. Analsegment glänzend schwarz. Theka lang, hornförmig, glänzend schwarz. Manchmal ist das Toment wärmer goldgelb, manchmal blasser, mehr graugelb. Länge 10—13 mm.

54 ♂ 35 ♀. Tirol (Bozen, Mori), Norditalien (Susa, Pinerolo), Rom, Dalmatien, Griechenland (Peloponnes, Corfu, Paros, Olympia), Ungarn, Brussa, Kasan, Taurien, Tunis. — Süd-Frankreich.

4. Gruppe.

18. *Conops strigatus* Wied.

Die Art steht ganz isoliert. Sie erinnert außerordentlich an *Brachyglossum calceatum* Rond.

♂: Kopf braungelb, Untergesichtsgruben glasig, mit hohem schwarzglänzendem Kiel. Backen mit großem schwarzem Keilfleck. Rest des Untergesichts stark goldgelb glänzend bis hinauf zur Fühlerbasis. Diese ist tiefschwarz. Das Schwarz umklammert sie noch beiderseits hufeisenförmig. Zwischen diesem Fleck und dem Auge liegt ein isolierter schwarzer Sammetfleck. Von der Fühlerbasis steigt eine schmale schwarze Strieme bis zur Scheitelblase hinauf. Hinterkopf glänzend schwarzbraun, am Augenrand goldgelb tomentiert. Rüssel wenig länger als der Kopf, schwarzglänzend. Fühler lang, schwarz. 1. Glied etwa 1½mal so lang als unten breit; 2. 2½mal so lang als das 1., trompetenförmig erweitert, direkt in das 3. übergehend, das es breit umfaßt, zart, schwarz beborstet; 3. Glied halb so lang als das 2., direkt wieder in den scharf zugespitzten Griffel übergehend. Seitenfortsatz sehr klein und stumpf. Der ganze Körper ist glänzend schwarz, nur die Schulterbeulen sind glasig braungelb und die Beine ± dunkel braungelb. Rückenschild, von vorn betrachtet, braungrau bereift. Eine Strieme von der Schulterbeule bis zur Vorderhüfte, die gewöhnliche Strieme der Brustseiten, ein großer Fleck zwischen Hinterrücken und Flügelbasis und alle Hüften graugelb glänzend tomentiert. Schwinger gelbbraun. Schenkel bis auf die Enden schwarzbraun; Schienen ohne Schimmer, Tarsen gegen das Ende zu verdunkelt. Haftläppchen und Klauen bleich gelbbraun; Klauenspitze schwarz. 2. bis 3. oder 4. Hinterleibring mit gelbem Hinterrandsaum. Dieser ist intensiv glänzend goldgelb tomentiert. 5. und 6. Ring mehr graugelb tomentiert, was in der Mitte ziemlich die ganze Breite einnimmt, seitlich sich schnell verschmälert. Genitalien glänzend kastanienbraun. Flügel ganz blaß bräunlich tingiert; vom Vorderrand bis zur 3. Längsader intensiv braun tingiert, ebenfalls der Vorderrand der 1. Hinterrandzelle; die andern Längsadern sind ± deutlich braun gesäumt. Länge 10 bis 12 mm. Hinterleib an den Seiten des 2. Ringes manchmal dunkel gelbbraun. Hinterleibbehaarung zart anliegend schwarz.

♀: Gleicht dem ♂. 1. Fühlerglied hellrotbraun. Rüssel in der vordern Partie hinter den Lippen ± hellbraun. 1. Hinterrandzelle meistens an der Basis bis zur vena spuria braun tingiert. Hinterschenkel oft in großer Ausdehnung braungelb. Hinterleib eigentümlich walzig spindelförmig, am 4. und 5. Ring am breitesten. Alle Ringe seitlich unscharf glänzend rostbraun. 2. bis 4. Ring am Hinterleib mit schmalen aber sehr insensiv goldgelb glänzenden Tomentbinden. Analsegment rotbraun, wenig vorstehend, der Hinterleib dadurch etwas hakenförmig erscheinend. Theka sehr klein, halbkreisförmig, schwarz, mit braunem Rand. Länge 10 bis 11 mm.

149 ♂ 55 ♀. S.-Deutschland bis Thüringen hinauf, Hannover, Österreich, Ungarn, Korsika, Montreux, Südfrankreich. — Susa. VI.—VIII., auf Disteln. — Type ♂♀: (*auricinctus* Lw.!). Kgl. Mus. Berlin.

5. Gruppe.

19. *Conops scutellatus* Meig.

Hat in beiden Geschlechtern große Ähnlichkeit mit *C. strigatus* Meig.

♂: Untergesicht gelb, glanzlos, nur die weißlichen Gruben und der Augenrand rein silberweiß glänzend. Stirn satt orange. Der tiefschwarze Hufeisenfleck oberhalb der Fühler sendet eine schmale schwarze Strieme bis zur durchscheinend bernsteingelben, dicht schwarz behaarten Scheitelblase hinauf. Letztere ist hinten schmal schwarzbraun eingefaßt. Kiel schwarzbraun. Fühler schwarz. 1. Glied etwa doppelt so lang als breit; 2. 2½mal so lang als das 1., zart schwarz beborstet, 3. etwa ²/₃ vom 2., weißschimmernd mit langem starkem Griffel, der einen ziemlich langen Seitenfortsatz trägt. Rüssel sehr lang, dünn, mindestens 2mal kopflang, schwarz. Der ganze Körper ist schwarz. Am Rückenschild sind nur die stark aufgeblasenen Beulen an der Schulter und unter der Flügelwurzel und das Schildchen gelb. Rückenschild, von vorn betrachtet, weiß bereift, die Seiten des Hinterrückens, die gelben Beulen, die Strieme der Brustseiten, alle schwarzen Hüften silberweiß glänzend. Schwinger und Beine ockergelb. Die zwei Basaldrittel der Schenkel sind hellgelb. Beborstung äußerst zart, schwarz. Tarsen allmählich bis Schwarz verdunkelt. Haftläppchen weißgelb. Klauen schwarz, an der Basis rotbraun. Hinter der Flügelwurzel und am Schildchen stehen lange schwarze Borsten. Hinterleib schlank, wenig keulig. 1. Ring mit zwei großen gelben Beulen und gelbem Hinterrand, ziemlich lang schwarz beborstet. 2. bis 4. Ring am Hinterrand schmal, aber wulstig gelb, das Gelb in der Mitte etwas eingekerbt; 5. und 6. matt weißlich oder graulich gelb tomentiert. Der Vorderrand des 5. schwarz. Bauch und Genitalien schwarz, Flügel graulich hyalin. Vom Vorderrand bis zur 3. Längsader reicht eine ziemlich intensiv tingierte braune Strieme, die nach der Mündung der 2. Längsader verblaßt. Länge 11—12 mm. Manchmal ist die Spitze der Hinterschenkel oben braun gefleckt.

Ein ♂ ist aus *Vespa vulgaris* L. gezogen.

♀: Gleicht dem ♂. Hinterleib in der Breite des 4. und 5. Ringes am stärksten. 5. oder 5. und 6. mit schmalem gelbem Hinterrand, saum. Toment der letzten Segmente fast rein weiß. Analsegment ganz stumpf, kaum vorstehend, schwarz. Theka kaum vorstehend, ganz flach, abgerundet, schwarz. Die 4. und 5. Längsader sind unterhalb der Binde in der Basalpartie hellrotgelb. Diese Flügelpartie erscheint eigentümlich seidig glänzend. Länge 11—12 mm.

120 ♂ 68 ♀. Deutschland, Österreich, Ungarn, Rumänien, Tirol, Italien, Frankreich, Ragusa, Parnaß. VII.—VIII., besonders auf *Heracleum* und Disteln.

20. *Conops silaceus* Meig.

♂: Untergesicht ockergelb mit goldgelbem Schimmer auf den Wangen und am Augenrand bis hinauf zu den Fühlern, der Rest matt. Stirn etwas dunkler. Scheitelblase durchsichtig gelbbraun, rundum tiefschwarz. Vor ihr liegt eine breite schwarze Querbinde, die von einem Auge zum andern reicht. Der ganze Hinterkopf fast schwarz, am Augenrande, fast bis zur Scheitelblase, breit glänzend gelb eingefaßt. Rüssel hell rostbraun, 1½mal kopflang. Lippen schwarz, kurz, dick. Fühler schwarz, ziemlich robust. 1. Glied kurz, etwa 2mal so lang als breit; 2. zart, 3mal so lang als das 1., dicht und kurz schwarz beborstet, beide Glieder mit eigentümlich hellbrauner Bestäubung; 3. so lang wie das 2., schmal, nach der Spitze zu wenig verjüngt. Der Griffel ist an der Basis schmäler als das fast gerade abgestutzte 3. Fühlerglied, das somit eine vorspringende Ecke bildet. Der Seitenfortsatz ist sehr klein. Das Endglied des Griffels ist breit kegelförmig, oben plötzlich in eine ziemlich lange, starke Borste übergehend. Rückenschild tiefschwarz, fast glanzlos. Schulterbeulen und Schildchen rein gelb. Hinterrücken schwarz, nur seitlich goldfarben tomentiert. Dies Toment deckt noch eine gelbe Beule unterhalb der Flügelwurzel. Brustseiten schwarz mit breiter, gelblicher Schillerbinde. Hüften schwarz, nach der Spitze zu etwas gelbbraun, Vorderhüften ganz gelbbraun. Alle Hüften etwas gelblich bestäubt. Beine blaßgelb, kurz schwarz behaart; die zwei letzten Tarsenglieder braun; Klauenspitzen schwarz. Schwinger gelb, Stielbasis etwas bräunlich. Hinterleib vorherrschend ockergelb, etwas glänzend, alle Ringe am Vorderrand mit schwarzer Binde, die querherüber gleich breit bleibt und schmäler ist als der gelbe Rest. Am 1. Ring fällt seitlich je eine ziemlich große, gelbe Beule auf. Am 2. und 3. erweitert sich die schwarze Binde ganz seitlich, am 5. verschmälert sie sich ganz bedeutend. Anallamellen hellbraun. Flügel fast hyalin, kaum etwas deutlich tingiert. Adern zart gelbbraun. Länge inkl. Fühler 12 mm.

♀: Gleicht dem ♂, aber bleichgelb. Schiller am Gesicht und Augenrand rein weiß. Kiel hellbraun, etwas glänzend. Schienenspitzen etwas bräunlich. An den Vordertarsen ist nur das 1. Glied hell, alle andern braun. Die weißgelben Hinterleibbinden sind viel schmäler als der schwarze Teil. Hinterleib also im Grunde schwarz. Am 2. Ring sendet die schwarze Binde hinten in der Mitte einen Keil in das Gelb hinein. 4. bis 6. Ring mit einer seitlich stark verschmälerten gelben Binde. Analsegment schwarzbraun. Theka klein, stumpf, fast wie bei *C. quadrifasciatus* gebaut, aber schwarzbraun, an der Spitze etwas überhängend. Behaarung des Hinterleibes ganz kurz abstehend, sehr sparsam; am Bauch länger. Am Augenrand tritt an der Grenze des Silberschimmers ein kleiner, schwarzbrauner Sammetfleck auf. Länge 11 mm.

1 ♂ aus der Wiener Sammlung liegt mir vor mit schwarzen Querbinden, so breit wie bei *C. quadrifasciatus* Deg. Var.?

15 ♂ 2 ♀. Parnaß, Spalato, Görz, Fiume, Foggia, Montpellier, Arles, Südpyrenäen, Spanien. — Type ♂: Kgl. Mus. Berlin.

6. Gruppe.

21. *Conops flavipes* L.

♂: Glänzend schwarz. Untergesicht und Seiten der Stirn blaßgelb bis gelbbraun, glanzlos, nur der Mundrand und der äußerste Augenrand bis hinauf zur Fühlerhöhe ganz schmal hell silberweiß glänzend. Untergesicht weißlich mit schwarzem Kiel, Mundrand selber rostbraun. Stirn mit breiter schwarzer senkrechter Strieme, die unten den Fühlerhöcker breit umfaßt und sich oben so stark verbreitert, daß sie vor der durchscheinend bernsteingelben Scheitelblase eine ± breite Querbinde von Auge zu Auge bildet. An beiden Seiten der Scheitelblase steigt sie empor. Der ganze Hinterkopf glänzend schwarz, nur von den Backen bis zur Einrahmung der Scheitelblase läuft ein schmaler, gelber Saum, der im obern Teil silbern glänzt. Scheitelblase und Hinterkopf abstehend, zart schwarz behaart und beborstet. Manchmal ist der Kopf ganz und gar schwarz, oder die Stirn ist ganz schwarz; dann liegt oft ein düsterrotbrauner Fleck oben vor der Scheitelblase, oder die Stirnstrieme ist von hier aus durch eine rotbraune senkrechte Strieme gespalten. Rüssel etwas über kopflang, schwarz glänzend, dick. Fühler über kopflang, tiefschwarz. 3. Fühlerglied an der Basis ± düster rotbraun oder ganz rotbraun, bei einem ♂ geradezu rotgelb. 1. Glied etwa dreimal so lang als unten breit; 2. mindestens dreimal so lang als das 1., zart schwarz beborstet;

3. kegelförmig mit dickem, schwarzem Endgriffel, der von der Mitte an plötzlich stark eingeschnürt ist. Seitenfortsatz deutlich, warzenförmig. Thorax ganz blauschwarz, wenig glänzend, ganz zart bereift. Nur die Schulterbeulen, zwei Beulen zwischen Flügelwurzel und Schwinger rein gelb und der Rand vom Schildchen ± dunkel braungelb. Bei einem ♂ von Walouiki sind die Schulterbeulen auch teilweise geschwärzt. Nur die Vorderhüften und die Seitenplatten des Hinterrückens erscheinen silbergrau übergossen, wie verschimmelt, sonst fehlt jedes Toment. Beborstung ganz kurz, schwarz. Schwinger gelb. Hinterleib kolbig, stärker glänzend. 1. Ring mit zwei reingelben Beulen; 2. bis 4. mit einer in der Mitte leicht eingebuchteten, etwas wulstigen Binde von reingelber Farbe; am 5. Ring manchmal Spuren einer solchen Binde. 5. und 6. Ring matt messinggelb tomentiert. Anallamellen hellrotgelb bis braunschwarz. Beine gelbbraun, äußerst zart schwarz beborstet. Alle Schenkel mit breitem, schwarzem Ring, der die Knie und höchstens das Basaldrittel freiläßt. Die letzten Tarsenglieder verdunkelt bis zu schwarz. Haftläppchen und Klauen weißgelb, Klauenspitze schwarz. Flügel fast hyalin, ganz blaß bräunlich tingiert. Am Vorderrand liegt bis zur 3. Längsader eine blaßbraune Strieme, die auch die Spitze der 1. Hinterrandzelle ausfüllt. Adern sehr zart braun, die 5. bis 7. gelblich. Die Binde beginnt manchmal erst an der 1. Längsader. Länge 9—13 mm.

♀: Gleicht dem ♂. Das ganze Untergesicht silberweiß schimmernd. Kiel mit kleinem, braunem Fleck. Stirnzeichnung zarter. Hinterleib am 1. Ring mit zwei ganz kleinen, gelben Beulen. Am 2. und 3. Ring liegt eine sehr zarte, in der Mitte leicht eingebuchtete, gelbe Hinterrandbinde. 4. Ring nur ganz seitlich mit den Anfängen einer solchen Binde. 5. mit schmalem, goldgelbem, seidigem Saum, der seitlich schmäler wird, folgende in der Mitte bleichgelb tomentiert. Analsegment mäßig groß, wenig vorstehend. Theka sehr groß, dornförmig, schwarz, gut 1¾ mm lang. Flügel bis zur 5. Längsader braun tingiert. In der Discoidalzelle und in der 1. Hinterrandzelle liegt je ein hyaliner Fleck. Länge 12—13 mm.

498 ♂ 153 ♀. Schweden, Deutschland, Österreich, Ungarn, Tirol, Schweiz, Italien, Spanien, Südrußland, Dalmatien, Griechenland, Transbaikalien; — England, Frankreich. — VII.—VIII. Besonders auf *Compositen* (Disteln) und *Umbelliferen* (Heracleum).

Mir lagen 5 ♂ mit ganz schwarzem Kopf vor; eins war ausgezeichnet als *melanocephala* Meig. In der Wiener Sammlung finden sich zwei Typen von *C. argentata* Schumm., die zu dieser Art gehören.

22. *Conops ceriaeformis* L.

♂: Untergesicht prachtvoll sattgelb mit goldigem Glanz. Kiel zart braun. Stirn und Hinterkopf ganz glänzend schwarz. Scheitelblase durchscheinend braungelb. Auf der oberen Scheitelpartie liegt Goldtoment. Hinterkopf am Augenrand breit hell messinggelb tomentiert. Rüssel 1½mal kopflang, zart, an der Basis schwarzglänzend, nach der Spitze zu rostbraun. Fühler sehr lang, sammetartig schwarz oder schwarzbraun, nur das 1. Glied unten der Länge nach rotgelb. 1. Glied etwa zweimal so lang als breit; 2. mindestens dreimal so lang als das 1., an der Basis sehr dünn, oben direkt in das 3. übergehend, zart beborstet. 3. fast so lang als das 2., in einen langen schwarzen Griffel übergehend. Griffel länger als das 1. Fühlerglied, an der Basis stark, dann in eine starke, scharfe Borste ausgezogen. Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen rein gelb. Von vorn gesehen, erscheint der Rückenschild bräunlich bereift. Seitenplatten des Hinterrückens, eine zarte Strieme der Brustseiten und alle Hüften fein gelbglänzend. Vorderhüften ganz oder teilweise rotgelb. Schwinger fast rotgelb. Hinterleib vorherrschend gelb, glänzend, die einzelnen Ringe mächtig gewulstet. 1. Ring am Hinterleibs chmal gelb, das Gelb seitlich verbreitert. 2. fast in der ganzen hintern Hälfte gelb, das Gelb seitlich verschmälert; 3. über $^2/_3$ gelb, vorn seicht dreieckig eingeschnitten. 4. und 5. mit zarter, schwarzer Vorderrandbinde; 6. ganz gelb. Beine gelb. Schenkel mit braunem oder schwarzbraunem Ring auf der Mitte. Hinterschenkel verlängert und etwas stärker als bei andern *Conops*-Arten. Die vorgezogenen Tarsenspitzen sind schwärzlich behaart. Tarsen sehr zart und lang schwarz behaart. Haftläppchen und Klauen blaß gelbbraun, Klauenspitze schwarz. Flügel hyalin. Zwischen Vorderrand und 3. Längsader ist die Partie von der Basis bis zur Mündung der 2. Längsader und gleichfalls die 1. Hinterrandzelle bis zur vena spuria blaßbraun tingiert; eine eigentliche Binde wird aber nicht gebildet. Adern sehr zart, braun; 5. und 6. Längsader zart gelblich. — Manchmal sind die gelben Hinterleibbinden am 2. bis 4. Ring eingekerbt, manchmal trägt der Hinterleib vom 2. Ring an nur schmale, schwarze Vorderrandbinden. Länge 13 mm.

♀: Durch die merkwürdig schlanke Hinterleibgestalt von allen *Conopiden*-Weibchen sofort zu unterscheiden. Kopf und Rückenschild genau wie beim ♂. Beine länger, hellgelbbraun. Die braunen Schenkelringe scharf begrenzt, an den Vorderschenkel unten nicht angeschlossen. Hinterschenkel und Spitzenhälfte der Hinterschienen stark verdickt. Bei den Flügeln reicht die zarte braune Färbung am Vorderrand bis zur Spitze des Flügels. Hinterleib von merkwürdiger Gestalt, sehr schlank und langgestreckt. 1. bis 4. Ring schwarz, mit ganz schmaler ockerfarbener oder hellgelber Binde am Hinterrand. 3. Ring am längsten; in der vordersten Partie bildet er die breiteste Stelle des Hinterleibes. 4. bis 6. wulstig, sehr kurz. Analsegment merkwürdig hakig umgebogen. Theka ganz klein, eine schwarzbraune, dem Hinterleib anliegende Platte bildend. Hinterleib äußerst kurzborstig, Bauch etwas länger behaart. Die Seiten der Hinterleibringe reichen soweit nach unten herum, daß die Bauchplatten nur durch einen tiefen Längsspalt schauen. Länge 13 mm. VIII.—IX.

49 ♂ 26 ♀: Schlesien, Bayern, Württemberg, Österreich, Ungarn, Tirol, Triest, Oberitalien, Parnaß, Andalusien, Süd- und Mittelfrankreich. — Type ♂: Kgl. Mus. Berlin (*C. acuticornis* Lw.). Unter den Wiener Tieren sind zwei als *C. varipes* Schumm. Type ausgezeichnet.

23. *Conops nigrifrons* n. spec.

♂: Äußerst schlanke, schwarze Art. Untergesicht dunkelgelb mit intensivem, messinggelbem Metallglanz. Fühlerhöcker und Gesichtsgruben matt. Kiel schwarz. Stirn, Scheitel, Hinterkopf und Backen schwarz, etwas glänzend. Hinterkopf am Augenrand silberweiß. Neben dem Fühlerhöcker steigt jederseits ein kurzes, schwarzes Strichelchen herab. Rüssel dünn, schwarz, glänzend, etwas mehr als kopflang. Fühler lang, schwarz, dünn. 1. Glied 2½mal so lang als unten breit; 2. 2½mal so lang als das 1.; 3. etwa ²/₃ vom 2., direkt in den dicken, kurzen, schwarzen Endgriffel übergehend, unten düster rotbraun. Fühler mit eigentümlich seidigem, braunem Reif. Der ganze Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen rotbraun. Hinter ihnen ein intensiv silberweißes Fleckchen. Von vorn betrachtet, erscheint der Rückenschild braun bereift mit Spuren von schwarzen Längslinien. Brustseiten mit unscharfer, weißgrauer Schillerstrieme. Beine außerordentlich lang und zart, schwarz. Hüften weißgrau glänzend, am Ende braun, Vorderhüften vorherrschend hellbraun. Haftläppchen gelbbraun, Klauen schwarz, an der Basis etwas gelbbraun. Schüppchen winzig klein, braungelb. Schwinger ockerfarben mit brauner Stielbasis. Hinterleib schlank, tiefschwarz, etwas glänzend. Analsegment auf der Mitte etwas gelbbraun. 1. Ring durch Toment bläulichgrau erscheinend, 2. bis 5. mit gelber Hinterrandbinde, die am 3. bis 5. weißliches Toment trägt. 4. und folgende am Hinterrand ± weißgelb bestäubt, Analsegment fast ganz. Genitalien glänzend schwarz. Bauch matt gelbbraun mit schwarzer Längsstrieme. Flügel zart grau, Vorderrandzelle zart braun. Adern zart. Beborstung des ganzen Körpers äußerst kurz, schwarz, nur unten am Hinterkopf lang und zart. Länge 12,5 mm.

Japan. — Type ♂: Mus. Hung.

24. *Conops quadrifasciatus* Deg.

♂: Kopf gelb, goldgelb glänzend, nur die Unterseite des Fühlerhöckers glanzlos. Kiel braunschwarz. Stirn, Scheitel und Hinterkopf schwarzbraun, Scheitelblase durchscheinend braungelb, die Partie davor blaßgelb bestäubt. Rüssel dünn, lang, glänzend, gut 1⅓mal kopflang. Fühler lang, schwarz. 1. Glied unten hellrostbraun, etwa zweimal so lang als breit; 2. gut dreimal so lang als das 1., dicht schwarz beborstet; 3. ⅓ kürzer als dieses. Griffel kurz, kürzer als bei *C. vitellinus*. Hinterkopf am Augenrand schmal goldgelb gesäumt. Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen gelb. Seitenplatten des Hinterrückens, Strieme der Brustseiten und eine Strieme von den Schulterbeulen nach den Vorderhüften und alle Hüften gelblich schillernd. Hüften schwarzbraun, Vorderhüften rostrot oder rostbraun. Schwinger orange. Beine braungelb, die letzten Tarsenglieder etwas braun. Klauen und Haftläppchen gelbbraun, Klauenspitze schwarz. Schenkel nahe der Basis ± deutlich braun gefleckt. Ein ♂ von Ramsau liegt mir vor mit ganz schwarzbraunen Schenkeln, deren Unterseite und Spitze ein wenig heller ist. Hinterleib schwarzbraun, glänzend. 1. Ring mit großer gelber Beule und zartem, gelbem Hinterrandsaum. 2. und 3. in den zwei Basaldritteln schwarzbraun, 4. mit schwarzbrauner Vorderhälfte, die Grenze ist buchtig; 5. mit schmaler, welliger, schwarzbrauner Vorderbinde; 6 gelb. 5. und 6. Ring goldgelb bestäubt. Flügel hyalin, etwas graulich. Adern sehr zart. Länge 13 mm. — 1 ♂ mit ganz schmalen gelben Binden am 1. bis 5. Ring. Schenkel manchmal ungefleckt.

♀: Sehr schlank, gleicht dem ♂. Der Kiel ist bräunlichgelb oder doch bräunlich gefleckt. Hinterleib schlank, walzig, vorherrschend schwarzbraun. 2. und 3. Ring verlängert, beide gleich lang. 1. Ring schwarz mit gelbem, schmalem Hinterrandsaum und gelben Beulen. 2. und 3. in den zwei vordern Dritteln schwarzbraun, am 2. in der Mitte zapfenförmig vorspringend; 4. fast quadratisch, die hintere Hälfte gelb; 5. und 6. am Vorderrand schwarzbraun. Analsegment glänzend rotgelb, stumpf. Theka fast halbkugelig, braungelb, weiter vorstehend als das Analsegment. Beborstung des ganzen Körpers kurz, schwarz. Länge 10—15 mm. VI.—VIII. Auf Disteln und Bärenklau.

378♂110♀. Schweden, Deutschland, Österreich, Ungarn, Schweiz, Frankreich, Italien, Sardinien, Korsika, Dalmatien, Kleinasien. — In der Wiener Sammlung ist ein ♂ als *C. abdominalis* Schumm. Type ausgezeichnet.

25. *Conops vitellinus* Lw.

♂: Gleicht *C. ceriaeformis* in allen Stücken. Untergesicht gelb, goldglänzend. Kiel zart bräunlich. Stirn, Scheitel, Hinterkopf schwarz glänzend. Scheitelblase gelbbraun, durchscheinend, die Partie davor messinggelb glänzend. Hinterkopf am Augenrand silberweiß eingefaßt. Fühler wie bei *C. ceriaeformis* gebaut und gefärbt, aber das 2. Glied ist um ⅓ länger als das 3., der Griffel hat ein kurzes, zwiebelförmiges Endglied, das plötzlich in eine starke Borste übergeht. Griffel kaum so lang als das 1. Fühlerglied. Rüssel wenig über kopflang, schwarzglänzend, zart. Thorax schwarz, nur die Schulterbeulen gelb. Seitenplatten des Hinterrückens, Strieme der Brustseiten, Partie vor dem Schildchen, Hüften gelb schimmernd. Schwinger ockergelb. Beine hellgelb, äußerst kurz schwarz beborstet. Hinterschenkel nicht verdickt, auf der Innenseite mit ganz kleinem, braunem Fleck. Vorderhüften rotgelb. Letztes Tarsenglied etwas verdunkelt. Hinterleib ganz matt gelb, glanzlos, die einzelnen Ringe kaum gewulstet. 1. Ring mit großer gelber Beule und schmalem, gelbem Hinterrandsaum; 2. in der vordern Hälfte schwarz, in der Mitte weit dreieckig ausgezogen; 3. mit schmalem Vorderrand, der in der Mitte zapfenförmig ausgezogen ist; 4. und 5. mit noch schmälerem Vorderrand ohne Vorsprung. Analsegment allein goldgelb glänzend. Beborstung äußerst kurz, schwarz. Flügel graulich tingiert, am Vorderrand bis zur 3. Längsader ganz bleich braun. Adern sehr zart braun, die 5. und 6. Längsader gelblich. Länge 7—12 mm.

♀: Gleicht dem ♂, aber viel schlanker. Kiel gelb. Hinterschenkel ohne braunen Fleck. Hinterleib fast parallelrandig, sehr schmal. 1. Ring mit gelber Beule und schmalem, gelbem Hinterrandsaum; 2. und 3. gleich lang, die Vorderhälfte schwarz, in der Mitte und ganz seitlich lang und spitz dreieckig ausgezogen; 4. und 5. am Vorderrand mit schmaler zackiger schwarzer Binde. Rest des Hinterleibes hell gelbbraun. Theka fast halbkugelig, hell gelbbraun. Hinterleib zart und kurz schwarz beborstet. Länge 12 mm.

68 ♂ 6 ♀. Lyon, Südösterreich (Küstenland, Südtirol, Dalmatien), Norditalien, Ungarn, Kleinasien. III.—IX. Auf ***Eryngium amethystinum*** L. — Type ♀: (*C. mucronata* Rond.). K. k. Hofmus. Wien.

7. Gruppe.

26. *Conops longiventris* n. spec.

♂: Matte, tiefschwarze Art. Der ganze Kopf ockergelb, glanzlos, nur am Augenrand Spuren von silberweißem Schimmer. Hinterkopf braun, der Augenrand matt breit ockergelb, oben schwach glänzend. Rüssel stark glänzend, kurz, kaum 1½mal kopflang, tiefschwarz. Die Fühler stehen auf einem ziemlich hohen Höcker. Oberhalb desselben befindet sich derselbe kleine braune Strich wie bei *C. flavifrons* Mg. Fühler schwarz, 1. und 3. Glied unten rein braun. 1. Glied mindestens 3½mal so lang als unten breit, nach der Spitze zu verbreitert; 2. etwa ½mal länger als das 1., kurz und dicht schwarz beborstet; 3. schlank, birnförmig, etwas breiter als das 2.; der Oberrand fast gerade, der Unterrand leicht konvex; etwas kürzer als das 2. Glied. Griffel stark, mit unbedeutendem Seitenfortsatz, als starre dicke Borste endend. Schulterbeulen mit Silberglanz, der innen als kurze Längslinie nach hinten sich fortsetzt und seitlich in die schmale Schillerstrieme der Brustseiten übergeht. Hinterrücken oben und seitlich gelbgrau bestäubt. Schwinger rotgelb. Beine gelbbraun, alle Schienen außen zart gelbweiß schimmernd. Tarsen schwarz. Haftläppchen und Klauen hell gelbbraun, Klauenspitze schwarz. Hinterleib sehr schlank. 2. und 3. Ring fast von gleicher Länge, allmählich keulig verdickt, ohne helle Hinterränder, aber mit schwachen Spuren grauweißen Toments. Seitlich erscheinen die Hinterränder vom 2. und 3. Ring etwas dunkelbraun. Analklappen glänzend schwarz. Flügel blaß bräunlich tingiert, mit sehr starken schwarzen Adern. Abschluß der 1. Hinterrandzelle hinten nach außen kurz, konvex. Länge 9,5 mm.

Pola. — Type ♂: K. k. Hofmus. Wien.

Die übrigen Arten sind mir nicht bekannt geworden; ich gebe daher die Originaldiagnosen, soweit sie mir zugänglich wurden.

Conops maculipes Big.
Conops maculipes Big. var. *erythraspis* Bezzi und
Conops auratus Walk. sind in der afrikanischen Fauna abgehandelt.
Conops curtulus Coqu.
Conops niponensis Voll. und
Conops opimus Coqu. in der indo-australischen Fauna.
Conops maculatus Carcel.

„♂: Long. 5 lig. Tête d'un jaune citron. Antennes noires; massue un peu fauve en dessous. Thorax noir en dessus; épaules, côtés, bord postérieur du thorax et écusson d'un fauve rougeâtre; poitrine noire. Abdomen noir, une bande fauve à duvet jaune aux bords antérieurs et postérieurs des deuxième et troisième segments, quatrième à bord jaune et tache jaune de chaque côté; sixième fauve, à tache brune de chaque côté; septième fauve. Pieds fauves; hanches noires; base des jambes jaune. Bord extérieure des ailes à bande brune tronquée avant l'extrémité; une tache brune à l'extrémité.

France.

Je regard comme variété de cette espèce des individus qui en diffèrent par les bandes fauves de lábdomen un peu plus large. La nervure sous-marginale des ailes est appendiculée avant l'extrémité.“

Conops ferrugineus Macqu.

„Long. 5½ lig. Noir. Trompe n'atteignant pas l'extrémité de la tête, à lèvres assez épaissez. Face jaune. Front conique, d'un fauve rougeâtre. Antennes d'un fauve brunâtre. Épaules, bord postérieure et côtés du thorax d'un ferrugineux rougeâtre, ainsi que l'écusson; métathorax noirâtre. Abdomen presque cylindrique; bord postérieur des segments d'un fauve rougeâtre; sixième et septième segments entièrement du même fauve. Pieds ferrugineux. Moitié extérieure des ailes brune; une petite tache hyaline près de l'extrémité.

Paris.“ — Ist vielleicht syn. zu *C. vesicularis* L.

Conops aureifasciata Rond.

„Long. mill. 9. Maris antennae nigrae, vix ad conjunctiones articulorum paulo ferrugineae. Facies fulva, prope oculos et epistomium aurei micans. Frons rufescente-fusca.

Proboscis breviuscula, sed non crassa, parum ultra epistomium producta. Thorax niger, callis humeralibus et scutello fulvescentibus: vitta transversa pleurarum, et macula lata metathoracis, ad unumquodque latus, aurei micantibus.

Halteres et pedes fulvi; coxis nigris, aurei adspersis vel maculatis; tibiis posticis apice, et tarsorum posticorum basi, intus nigro-tomentosis. Abdomen segmento primo fere toto, secundo et tertio ad basim late, quarto in medietate basali, quinto et sexto incisuris tantum nigris; alibi aurei nitens. Alis sublimpidae.

Mas speciei semel a me captus in collibus ditionis Parmensis, tempore autumnali."

Conops punctitarsis Rond. (*Sphixosoma*).

♂: ,,Mas proximus maribus *mucronatae* Rond., *vittelinae* Lw., et etiam *quadrifasciatae* Deg., sed ab indem charactere aliquo sequentium distinguendus 1⁰ Tota-atra, vertice tantum flavo; 2⁰ Facies flava, vitta in carina intermedia et genis sub oculis nigris; 3⁰ antennae fusco nigrae, articulo primo subtus rufescente; 4⁰ thorax ut in *mucronato* niger, humeris scutello et metathoracis lateribus flavidis; 5⁰ alarum venum transversa intermedia satis extra apicem sita primae longitudinalis; 6⁰ pedes flavi, femoribus posticis intus prope medium macula nigra, et extra prope apicem vitto nigricante signatis; 7⁰ tarsi fusco flavidi, articulo ultimo toto et praecedentium apicibus lateribus nigricantibus.

In collibus subapenninis."

Conops aurulentus Big.

♂: ,,Long 1,4 cm. Trompe dépassant de beaucoup l'épistome; cuisses postérieures médiocrement, et régulièrement épaissies de la base à l'extrémité. Deuxième segment abdominal plus étroit et à peu près de même longueur que le troisième. Antennes rougeâtres, troisième segment brunâtre vers son extrémité; trompe rougeâtre, brunâtre aux les extrémités; tête entièrement fauve, face avec deux lignes rousses obliques, sises au-dessus des antennes, bord des orbites antérieure argentés, joues d'un jaune pâle; thorax rougeâtre, avec trois bandes noirâtres, les antéro-latérales, dépassant à peine la suture, callosité humérale, bord postérieur, deux larges bandes dorsales, une autre oblique, sur les flancs, le tout couvert d'une pruinosité d'une jaune doré pâle; écusson rougeâtre; balanciers fauves; métanotum noirâtre, légèrement doré en dessus; abdomen fauve, base du premier segment brune, extrémité des troisième, quatrième et cinquième et les suivants entièrement couverts de la même pruinosité jaune doré; pieds fauves, tous les segments tarsiens latéralement teintés de brunâtre; ailes d'un jaunâtre pâle, plus foncées à la base extérieure, les nervures brunâtres.

Europe mérid."

Conops euzonatus Big.

♂: ,,Long. 5 lig. Trompe dépassant notablement l'épistome; cuisses postérieures médiocrement et régulièrement épaissies; abdomen à peine pétiolé, notablement renflé avant son extrémité, deuxième segment un peu plus étroit que le troisième, mais d'égale

longueur. Antennes rougeâtres, à base brune, extrémité du troisième segment noire; trompe roussâtre; occiput rougeâtre, ainsique le haut du front où se montre une bande transversale, mal déterminée, brunâtre, rétrécie en son milieu, le bas du front et la face jaunes, joues roussâtres, avec une macule trigonale brune, thorax, écusson, metanotum rougeâtres; balanciers fauves, massue, brunâtre. Abdomen rougeâtre, côtés et extrémité du troisième segment, sixième et derniers obscurément teintés de brunatre, marges des troisième, quatrième et cinquième segments entièrement d'un beau jaune; pieds rougeâtres, tarses noirs; ailes jaunes, avec l'extrémité légèrement teintée de brunâtre et la base rougeâtre.

Monte Caucase."

Conops flavicaudus Big. (*Sphyxosoma flavicauda* Big.).

♀: „Long. 15 mm. Crocea. Antennis, extremo apice tarsisque nigris; vertice castaneo; facie segmentisque quartis et quintis abdominis flavis; alis testaceis apice, cinerascentibus.

Entièrement d'un rouge safrané, excepté: l'extrémité du dernier article des antennes et les tarses, noirs, le premier article antennaire un peu brunâtre à sa base, le haut du front avec une large bande transversale, rétrécie en son milieu, d'un brun rougeâtre; face jaune ainsi que les quatrième et cinquième segments abdominaux, le troisième un peu brunâtre; balanciers d'un testacé pâle; ailes testacées nervures fauves, extrémité grisâtre.

Un seul exemplaire." Caucasus? Persia sept.? — Ist vielleicht das ♀ von *C. superbus* v. Röd.?

Conops annulatus Gmel.

„C. thorace nigro, abdomine cylindrico flavo nigroque vario, alis basi pedibusque ferrugineis, his fusco annulatis. — Habitat in Europa."

Conops flavus Gmel.

„C. thorace praeter scutellum nigro, abdominis basi dorso nigro: utrinque lacinia nigra; segmento secundo tertioque utrinque macula obliqua mediaque nigra, plantis nigris. — Habitat in Europa."

Conops petiolatus L.

„C. antennis nigris; clava rubra, capite flavo, abdomine petiolato. Habitat in Sibiria, nigra, thorace ad angulum anteriorem macula ex albo rufescente, abdominis apice rotundato albo, petiolo terete, tenui, rubro, aliis fuscis: margine tenuiore apiceque hyalinis, halterum clavis flavis, pedibus rufescentibus; an hujus generis et tribus?"

Conops atomarius L.

„C. grisea, abdomine ovato, alis fuscis albo confertissime punctatus.

Habitat in Europa, alis ovalibus punctis 3 ad marginem crassiorem majoribus albis; an hujus generis et tribus?"

Rhopaloceren aus Holländisch-Neu-Guinea.

Von

H. Fruhstorfer, Genf.

(Mit 1 farbigen Tafel und 1 schwarzen Doppeltafel.)

Neu-Guinea, dieser gewaltige Inselkontinent, ist jetzt das Modeland geographischer und zoologischer Forschungen. Eine Expedition dorthin löst die andere ab. Deutsche, Engländer und Holländer wetteifern in der Erschließung des Innern. Den geographischen Pionieren, welche ihren Fuß auf die Hochgipfel des Charles Louis- und des Schneegebirges zu setzen vermochten, sind entomologische und zoologische Sammler gefolgt. Deren reiche Ausbeute hatte naturgemäß eine literarische Flut im Gefolge. Allein im Jahre 1915 erschienen außer den prächtig illustrierten Arbeiten von Joicey, Talbot und Noakes zwei größere Publikationen:

„Lepidoptera of the British Ornithologists Union and Wollaston Expeditions in the Snow Mountains by Lord Walter Rothschild, Tring" (ausgegeben im Februar).

„Nova Guinea, Résultats de l'Expédition scientifique néerlandaise à la Nouvelle Guinée par Dr. R. Van Eecke, Leiden" (März).

Beide Werke behandeln dasselbe geographische Gebiet und demzufolge vielfach die gleichen Arten, bieten aber dennoch unabhängig voneinander neue Formen. Neu-Guinea ist eben ein Dorado für Schmetterlinge, und jeder Jagdzug dorthin wird uns noch auf Jahrzehnte hinaus Unbekanntes bringen, um so mehr als Dutzende von Bergen von Ortlerhöhe und mehrere von der Erhebung des Matterhorns der Erforschung und Ersteigung harren.

Meine heutige Liste mit ihren nur 50 Arten bietet dafür gleich einen schlagenden Beweis; findet sich doch unter ihnen ein großer neuer *Papilio*, eine neue *Euploea*, das prächtige, bisher unbekannte ♀ von *Doleschallia nacar* etc. Aber nicht in einer langen Liste trockener Namen kann der Wert einer faunistischen Arbeit liegen. Wir im jungen Jahrhundert haben eine andere Pflicht, jene die Überfülle des schon vorhandenen Stoffes kritisch zu klären.

Die Auffindung eines neuen *Papilio* aus der *Papilio deiphobus*-Serie veranlaßte einen vergleichenden Ausblick über dessen Vikarianten auf Grund der Anatomie. Da ergab sich die Zusammengehörigkeit von nicht weniger als sieben von Jordan im Seitz noch als vollwertig aufgefaßten Species. Außerdem sinken weitere sieben Arten der papuanisch-molukkischen Subregion unter die Hauptart *P. gambrisius*. Wir haben somit in einer einzigen Gruppe fernerhin statt 14 Arten nur mehr **zwei** Species zu beachten. Mit stets wachsendem Vertrauen werden wir uns der Morphologie der Sexualorgane zuwenden, die in ihrer starren Einheitlichkeit ein sicheres Fundament bieten gegenüber der protistischen Mannigfaltigkeit an Formen, Farben und deren Kombinationen bei den Imagines. Wir werden dann erkennen, daß die bisherige Methode der Systematik nicht viel höher als die Aussprüche des delphischen Orakels einzuschätzen ist.

Die heutige Arbeit bildet insofern ein Unikum in der entomologischen Literatur als sie auf eine Ausbeute basiert wird, deren Herkunft mir verheimlicht wurde.

Man übersandte mir die Falter mit dem Bemerken, selbe kämen aus Neu-Guinea. Später wurde zugegeben, daß sie aus „Holländisch Neu-Guinea“ stammen. Das Vorhandensein einer am Eilandenfluß vor einigen Jahren entdeckten Danaide läßt jedoch darauf schließen, daß die Ausbeute zwischen dem Mac Cluer-Golf und der Pisangbai zusammengebracht sein könnte. Betrachten wir also die von Herrn N. in Y. eingesandten Falter als aus der Lokalität „X.“ stammend und gehen wir zur Besprechung der einzelnen Species über.

1. **Danaida cleona periphas** Frhst.

Das ♀ bildet eine Transition von *D. citrina* Feld. der Keyinseln zu *periphas* Frhst. von der Milnebai.

2. **Danaida melissa hamata** Mac Leay

Die transcellularen Strigae der Vdflgl. etwas schmäler als bei *D. hamata* von Queensland und der Milnebai.

3. **Radena juventa piada** Frhst.

(*Radena piada* Frhst., Z. f. wiss. Insekt.-Biol. 1915, p. 223.) Das einzige vorliegende Exemplar ist eines der wertvollsten Dokumente der Sammlung, weil es entschieden darauf hinweist, daß die mit verheimlichter Vaterlandsangabe eingelieferten Schmetterlinge vielleicht in der Nähe der Aetnabai gesammelt wurden.

Das eingesandte ♂ bildet eine Transition von *R. juventa metaxa* Frhst. zur typischen *piada* Frhst. vom Eilandenfluß. Das Exemplar ist kleiner als die Prachtstücke von *piada* und trägt gleichwie *R. juventa eugenia* Frhst. eine Serie kleiner, aber deutlicher weißer Fleckchen in der Submarginalregion der Htflgl., welche bei *piada* kaum zu erkennen sind. Durch den dünnen Zellstrich der Vdflgl. wird eine Verbindung hergestellt mit *tanais* Frhst. von der Insel Mefoor. Die transcellularen Flecke sind von geringerer Ausdehnung als jene von *piada*, ähnlicher jenen von *metaxa*, dagegen größer als bei *eugenia* und *tanais*. Die hyaline Partie beider Flügel läuft mehr ins grünliche, statt in das schöne gelblichweiß von *piada*. Übrigens besteht die glasige Partie der Vdflgl. aus einem dünnen Basalstrich und einem isolierten Endfleck, eine Erscheinung, welche sich bei *tanais* Frhst., *purpurata* Butl. und *georgina* Frhst. wiederholt, während *eugenia* und *metaxa* eine zusammenhängende transparente Partie der Vdflgl. aufweisen. Die isolierten Flecken erwähnt Herr. Dr. van Eecke bereits für Exemplare von Holländ.-Central-Neu-Guinea.

Von *georgina* Frhst. aus Brit.-Neu-Guinea ist *piada* der Lokalität X. zu separieren durch größere, glasige transcellulare Partien der Vdflgl., welche bei *piada* des Eilandenflusses das Maximum ihrer Entwicklung erreichen.

4. Euploea confusa japudia Frhst.

(R. van Eecke, Nova Guinea, p. 61, t. 2, fig. 6 & 6a.) Ein ♂ etwas dunkler als die Type aus Holl.-Central-Neu-Guinea, während ♂♂ vom Eilandenfluß das für die Form charakteristische helle Goldbraun der Htflgl. besonders schön entwickelt zeigen. Die benachbarte Rasse *catana* Frhst. wurde neuerdings auch auf der Yuleinsel, am Aroa- und Kumusifluß gefunden.

5. Euploea alecto fidena forma nova.

Eine interessante und hochspezialisierte Form, welche die Charaktere von *diadema* Moore mit jenen von *zodica* Frhst. von der Insel Obi in sich vereinigt. Die Vdflgl. führen sogar noch etwas ansehnlichere weiße Präapikalflecken als *diadema* von der Milnebai. Die gesamte übrige Oberfläche der Flgl. bleibt zeichnungslos, während sich bei *zodica* noch einige weiße Antemarginalpunkte der Htflgl. erhalten haben. Auch die Unterseite nimmt Anteil an der Reduzierung der Weißfleckung und *fidena* präsentiert sich somit als die punktärmste Rasse der bisher bekannten *alecto* Zweigformen.

6. Euploea pierreti theriodes Frhst.

(*E. melanopa theriodes* Frhst., Ent. Rundsch. 31, p. 33; van Eecke, l. c. p. 61.) Das Auffinden einer *melanopa*-Form neben *theriodes* veranlaßt hiermit die Ausscheidung von *theriodes* aus der Kollektivspezies *melanopa* und deren Transferierung zur Gesamtart *pierreti* Feld.

7. Euploea melanopa Röb.

Ursprünglich aus Sekar beschrieben, liegt nun ein ♂ aus der rätselhaften Lokalität des hier behandelten Faunengebiets vor, ein ♂, das von ♂♂ aus Kapaur kaum verschieden ist. Exemplare aus der Aetna-Kajumerabai und von Sorong sind viel heller gelbbraun umrahmt. Für die von mir im Seitz IX, p. 243 bereits erwähnte Rasse der Insel Salawati führe den Namen **potaissa** subspec. nova ein. Habituell etwas kleiner als *melanopa,* führt sie auch einen schmäleren Sexualstrich der Oberseite der Vdflgl. Auf der Unterseite macht sich eine Verkleinerung aller weißen Punkte bemerklich.

8. Euploea doleschalli Feld.

Nur 1 ♂ mit weißen, blauviolett umgrenzten Präapikalflecken der Vdflgl. (forma *moesta* Butl.)

9. Tellervo zoilus limetanus Frhst.

Eine schöne, relativ große Form mit kreideweißen Fenstern der Vdflgl.

Als *T. zoilus* **pantānus** subspec. nova, möchte ich eine Rasse umschreiben, welche mir neuerdings vom Yule Eiland zugegangen ist. In der schön gerundeten Flügelform erinnert *pantānus* an *meforica* Frhst., differiert aber von dieser durch kleinere, mehr an *zephoris* Frhst. von Deutsch-Neu-Guinea gemahnende Fleckung der Vdflgl. Die nahezu eiförmige weiße Zone der Htflgl. sehr kurz, schmäler als bei *meforica* und *zephoris*.

Familie **SATYRIDAE.**

10. **Mycalesis mahadeva nigrita** van Eecke

11. **Didonis agondas multocellata** van Eecke

Der Autor dieser prächtigen Form vergleicht sie sehr zutreffend mit der Waigiurasse *moranda* Frhst., von der sie im weiblichen Geschlecht fast nur durch die bedeutendere Größe abweicht. Das ♂ bildet einen Übergang von *E. agondas hagias* Frhst. vom Eilandenfluß zum ♂ von *E. moranda*.

Subfamilie **Amathusiidae.**

12. **Hyantis hodeva emarginata** forma nova.

Auch das ♂ dieser Form stellt wieder eines jener Bindeglieder dar, welche die Rassen von Waigeu mit den Vikarianten vom Südwesten der Hauptinsel in Verbindung bringen. Oberseite fast identisch mit *hodeva* Hew. von Waigeu, nur mit jenem tiefschwarzen Costalsaum der Vdflgl., wie wir ihn bei *xanthophthalma* Röb. von Britisch-Neu-Guinea und der Rasse von Deutsch-Neu-Guinea wiederfinden. Ocellus der Htflgl. relativ klein, fast ohne schwarze Peripherie. Die Costalumrahmung der Vdflgl. und der Außensaum der Htflgl. schmäler als bei irgend einem der vorliegenden 16 ♂♂ aus andern Lokalitäten. Die Unterseite harmoniert in der Ozellengröße etwa mit jenen von *xanthophthalma*. Die schwarze Ocellenperipherie hält in ihrer Ausdehnung etwa die Mitte zwischen den ♂♂ von Britisch- und Deutsch-Neu-Guinea. Der schwarze Costalsaum der Htflgl. erscheint jedoch wiederum schmäler als bei irgendeiner Vikariante.

13. **Morphopsis albertisi** Obthr.

Ein ♀ das ungefähr der Oberthürschen Abbildung entspricht, jedoch sehr klein bleibt. Auf der Unterseite der Htflgl. fehlt ihm die braune Bewölkung, welche wir bei der Namenstype und der Rasse von Deutsch-Neu-Guinea beobachten.

14. **Taenaris dimona zaitha** Frhst.

Unter diesem Namen beschrieb ich in der Entomol. Rundschau 1915, p. 27 eine Rasse vom Eilandenfluß, von der mir nur ♂♂ vorlagen. Von der Lokalität X. ging mir nunmehr das ♀ zu.

Dr. van Eecke bringt Exemplare von Central Neu-Guinea in Verbindung mit *kapaura* Frhst., doch differiert mein ♀ vom *kapaura* ♀ durch intensiveren rotgelben Anflug der Oberseite der Htflgl. Das ♀ von *zaitha* nähert sich im allgemeinen den *areia* Frhst. ♀♀ von Deutsch-Neu-Guinea, nur bleibt die Flügelumrahmung dunkler.

15. Taenaris bioculatus avarea subspec. nova.

Eine interessante Territorialform, welche die bisher vorhandene Kluft zwischen den Rassen des Westens der Hauptinsel und jenen des Ostens überbrückt. Im Colorit ist noch der Anschluß an die Westformen *bioculatus* Guér. von Waigeu und *pallida* Frhst. von Sorong zu konstatieren. Die Htflgl.-Oberseite zeigt eine fahle Creme-Färbung ohne ockergelbe oder rötlichgelbe Beimischung. Der schwarze Ozellenvorhof der Htflgl. ebenso gering entwickelt wie bei *pallida,* die Iris jedoch intensiver blau. Das wesentlichste Differenzierungsmerkmal *pallida* und *bioculatus* gegenüber bilden jedoch die rein weißen Vdflgl. mit ihrer breiten schwarzgrauen Apikalumrahmung. Dadurch erscheint *avarea* nahezu identisch mit der östlichen *charonides* Stdgr. von Deutsch-Neu-Guinea.

16. Taenaris catops catanea Frhst.

Es liegt nur 1 ♀ vor, welches von *catanea* von Kapaur in recht natürlicher Weise zu *appina* Frhst. aus dem Südosten von Britisch-Neu-Guinea überleitet. Die Flügelumrandung auf beiden Seiten entschieden ausgedehnter grauschwarz umzogen als bei *catanea,* ohne jedoch so breit ausgeflossene, tiefschwarze Umrahmung wie bei *appina* zu erreichen. Der gelbe Anflug der Htflgl.-Oberseite etwa wie bei *jobina* Frhst., dunkler ockerfarben als bei *catanea* und fast doppelt so breit als bei *appina.*

Taenaris catops **jathrippa** subspec. nova.

Kombiniert in sich die Merkmale verschiedener Insel- und Arealformen. Die Färbung der Oberseite erinnert etwas an *pamphagus* Kirsch von Dorey und *laretta* Frhst. von Sorong. Das ♀ steht am nächsten dem *catanea* ♀, doch bleibt es dunkler, und der ockergelbe Anflug gewinnt an Ausdehnung. Interessant ist die erhebliche Differenzierung *fulvida* Butl. von Mysole gegenüber, die sich durch die Rückbildung des gelben Anflugs der Htflgl.-Oberseite ausprägt. Auf der Unterseite kommt der Satellitinselcharakter deutlich zur Geltung, durch die Verbreiterung der braunen Umrahmung, die an jene von *selenides* Stdgr. von Waigeu erinnert. Das ♀ aber gleicht dem *catops* Wetsw. ♀ von Aru, nur ist die Randzone beider Flgl. mehr verwaschen. Patria: Salawatti ♂♀ in Coll. Fruhstorfer.

Familie **NYMPHALIDAE.**

17. Cynthia arsinoë rebeli Frhst.

18. Cethosia cydippe praestabilis Frhst.

Nur ein ♀, das eine Zwischenstufe bildet von *praestabilis* Frhst. von Deutsch-Neu-Guinea zu *antianeira* Frhst. von Britisch-Neu-Guinea. Zu der von mir Iris 1913, p. 139 beschriebenen *antianeira* teilt mir Mr. Riley am British Museum mit, daß sich diese *Cethosia* im englischen Nationalmuseum von nachstehenden Lokalitäten vertreten findet:

Ekeikei	1500 ft.	Jan.-Feb.	1903	2 ♂ 1 ♀
Epa	500 ft.	Jan.	1903	1 ♂ 1 ♀
Dinawa	4000 ft.	Aug.-Sept.	1903	1 ♂
Mt. Kebea	6000 ft.	March-April	1903	1 ♀
Mt. Kebea	3600 ft.	May-Juli	1903	1 ♀
Mt. Segooda	8000 ft.	March-April	1903	1 ♂
Babooni	—	August	1903	1 ♂.

19. **Mynes geoffroyi vaneeckei** subspec. nova.

(M. g. van Eecke l. c. p. 70/71.) Die Unterschiede dieser Lokalform den übrigen bekannten Rassen gegenüber hat Dr. van Eecke bereits hervorgehoben, nämlich das Verschwinden des roten Basalflecks der Unterseite der Htflgl., von welchem bei einigen ♀♀ nur noch ganz schwache Andeutungen vorhanden sind und die weißen, statt gelben Präapikalmakeln der Unterseite der Vdflgl. Ein ♀ von Kapaur und 1 ♀ aus der Gegend X. zeigen außerdem schmälere weißliche Subapikalfleckchen der Vdflgl. als 34 Individuen anderer Lokalitäten.

20. **Hypolimnas deois divina** Frhst.

Nur 1 ♀, welches von *divina* zu *albiplaga* Röb. überleitet.

21. **Doleschallia nacar** Boisduval.

Von dieser seltenen Species liegt nun das bisher unbekannte ♀ vor, welches so erheblich von allen bekannten Doleschallien ♀♀ differiert, daß es noch weniger wie das ♂ mit irgendeiner anderen Species verwechselt werden kann. Gemeinsam mit dem ♂ besitzt es den ungewöhnlich breiten schwarzen Außensaum der Vdflgl., in welchem vier winzige weiße Subapikalpunkte stehen. Auf den Htflgln. erscheint die Basalzone etwas heller braungelb und die Umrandung etwas mehr verschwommen. Die Vdflgl. führen ein goldigbraun überhauchtes Basalgebiet sowie ein weißes Mittelfeld. Der schwarze Fleck am Zellende steht noch mitten in der weißen Region, ist also nicht so nahe an den Außensaum gerückt als beim ♂. Die Unterseite bleibt etwas fahler und auch die silbrig weißen Makeln sind etwas verblaßt. Die weiße Begrenzung der schwarzen Mittellinie der Htfgl. liegt proximal und nicht distal wie beim ♂. Das Hauptmerkmal tragen aber wiederum die Vdflgl. in Gestalt eines vertikalen weißen Bandes, welches am Costalrand etwa 10 mm breit einsetzt und sich gegen die Submediane zu etwas verschmälert. Auch dieses Band liegt proximal von der fast gerade ansteigenden schwarzen Medianlinie. Der Zellfleck ist wie beim ♂ scharf gewinkelt und nach außen noch von einem hellbraunen Flecken begrenzt. Die von mir im Seitz IX, p. 560, beschriebene, t. 112b dargestellte *D. trachelus* Frhst. kann jetzt nicht mehr als Lokalrasse von *D. nacar* gelten, sondern wird zum Speciesrang erhoben, so daß wir zu behandeln haben:

Doleschallia nacar Boisduval. Arfak Gebirge 1 ♂ Coll. Fruhst. 1 ♂ aus Andai (Snellen), ♀ aus Holl.-SW.-Neu-Guinea Coll. Fruhst.

Doleschallia trachelus Frhst. Waigeu 1 ♂, 4 ♀♀ Coll. Fruhst.

22. **Neptis shepherdi mastusia** Frhst.

Das vorliegende ♂ kaum von solchen der Insel Yule zu unterscheiden und im allgemeinen mehr der australischen Nominatform gleichend als *damia* Frhst. von Deutsch-Neu-Guinea.

23. **Parthenos sylvia cynailurus** Fruhst. (Seitz IX, p. 148, *P. tigrina* Frhst., Seitz IX, p. 647, t. 120a und *P. sylvia tigrina* van Eecke l. c. p. 73).

Herr Dr. van Eecke macht mit Recht darauf aufmerksam, daß *tigrina* Frhst. im Seitz nicht den wirklichen nomenklatorischen Typus, der von der Insel Salawati stammt, darstellt. Als ich die Form, welche ich jetzt *cynailurus* nenne, abbilden ließ, fehlte mir entscheidendes Material, das sich inzwischen angesammelt hat. Durch die Abbildung im Seitz wird eine Beschreibung der neuen Form überflüssig und genügt es zu erwähnen, daß mir *cynailurus* vorliegt: vom Aroafluß, von der Lokalität X., der Kajumera- und Aetnabai, sowie von Wandesi. In höheren Lagen von Holl.-Central-Neu-Guinea, so z. B. am Eilandenfluß findet sich eine von *cynailurus* abweichende Form, welche ich als **guttata** bezeichnen möchte. Die Htflgl. führen oberseits im Gegensatz zu *cynailurus* goldigbraune Adnervalstreifen. Die weißen Fenster der Vdflgl. bleiben kleiner. Die Zelle ist vorwiegend grün, statt braun gefleckt, und die Unterseite vorherrschend grün, statt hellbraun überflutet. Durch die Einführung der heute beschriebenen neuen *Parthenos* steigt die Zahl der von der Hauptinsel von Neu-Guinea bekannten Subspecies von 5 auf 7. Vom Westen ausgehend finden wir auf ihr:

P. sylvia cynailurus Frhst. Wandesi im Norden, außerdem im ganzen Süden von der Aetnabai bis zum Aroafluß.

P. sylvia jordani nom. nov. für die oberseits sehr dunkle aber dennoch vier bis fünf trübweißliche glasige Flecken tragende Rasse der Geelvinkbai.

P. immaculata Stdgr. von Dorey. Dazu forma *terentiana* Frhst. eine durchaus gehwärzte Abweichung vom Arfakgebirge.

P. sylvia aspila Honrath. Astrolabebai.

P. sylvia guineensis Frhst. Huongolf.

P. sylvia **cynagyrus** subspec. nova. Kumusifluß, Collingwoodbai, 6 ♂♂ 1 ♀ Coll. Frhst.

Ein Verbindungsglied von *guineensis* zu *pherekides* aus der Milnebai. Submedianregion der Vdflgl. und die Oberfläche der Htflgl. lebhafter braun, jedoch ohne die rötlich ockerfarbene Beimischung, welche *pherekides* auszeichnet. Die glasigen Partien der Vdflgl. ausgedehnter, reiner weiß als bei *guineensis*, unbedeutender als bei *pherekides*. Unterseite lebhafter grün als bei der Schwesterrasse vom Huongolf.

P. sylvia pherekides Frhst. Milnebai.

P. sylvia guttata Frhst. Eilandenfluß.

Herr Dr. van Eecke ist geneigt, alle *Parthenos* als Zweige **einer** Gesamtart aufzufassen, während ich im Seitz noch drei Species gelten ließ. Nach Dr. van Eecke haben sich anatomische Zwischenstufen ergeben, die *P. cyaneus* Moore mit *P. sylvia* Cramer verbinden. Im Seitz ließ ich jedoch nicht allein die übrigens nur unbedeutenden anatomischen Charaktere gelten, sondern zog auch die Jugendstadien in Betracht. Letztere sollen nach Moore bei *cyaneus* von Ceylon erheblich verschieden von jenen von *virens* Moore von Kontinentalindien sein. Ribbe bemerkt allerdings, daß die Raupen der beiden *Parthenos*, welche Deutsch-Neu-Guinea bewohnen, nur unwesentlich differieren. Da es nun doch möglich wäre, daß die scheinbare Verschiedenheit der Jugendstadien von *cyaneus* und *virens* auf Zeichnungs- und Coloritfehler basiert sein mögen und ferner die Zeichnungsmotive der Unterseite bei allen in Frage kommenden Rassen, so verschieden auch die Oberseite sein mag, analog sind, möchte ich mich heute doch zu der Ansicht van Eecke's bekehren und **alle** *Parthenos* unter dem Namenstypus *P. sylvia* vereinigen.

Die begleitenden 5 Figuren (1—5) aber sollen die Variabilität der Valvenform, was deren Länge und Bewehrung angeht, illustrieren.

24. Euthalia aeropus eutychius Frhst. (Figur 6).

Exemplaren von Waigeu und Deutsch-Neu-Guinea gegenüber macht sich bei den ♀♀ eine Verbreiterung der Mittelbinde der Htflgl. geltend. Von der Lokalität X. ist nur ein weißes ♀ eingesandt worden. Damit identische Exemplare liegen mir auch vom Kumusifluß vor, die der normalen ♀-Form angehören. 2 ♀♀ vom Eilandenfluß aber schließen sich vielmehr *choirilus* Frhst. von Waigeu an. Die Stücke sind relativ klein und machen bereits den Eindruck einer Gebirgsform. Die Copulationsorgane der Species sind durchaus euthaloid, im Gegensatz zu *Adolias dirtea* F., und jenen von *A. cyanipardus* Butl. von Assam. Im Seitz habe ich beide Formen als Arten getrennt gehalten. glaube aber jetzt auf Grund der Anatomie für deren Vereinigung sprechen zu dürfen.

25. Dichorragia ninus distinctus Röb.

26. Apaturina erminia papuana Ribbe (Figur 7).

27. Charaxes latona papuensis Butl.

Familie **ERYCINIDAE.**

28. Praetaxila statira naram Frhst.

Familie LYCAENIDAE.

29. Hypolycaena phorbas silo Fruhst. (Figur 9).

Dr. van Eecke vermutete, daß die Kopulationsorgane von *H. phorbas* und *H. erylus* Godt. identisch seien. Die beigegebenen Figuren beweisen aber in Übereinstimmung mit meiner in der Berl. Entom. Zeits. 1911, p. 239, ausgesprochenen Ansicht den Artcharakter der beiden Formen. Bisher war mir *H. erylus* aus Fundorten östlicher als Waigeu nicht bekannt. Nach van Eecke wurde jedoch *erylus* auch in Central-Neu-Guinea gefunden.

Aus der Beschreibung Rothschilds glaube ich schließen zu dürfen, daß dieser Autor das ♀ von *Hypolycaena erylus* als das ♀ der neuen Rasse *pseudophorbas* R. aufgefaßt hat, während die als *phorbanta* R. beschriebene Form das wirkliche ♀ von *pseudophorbas* darstellt. Wir haben demnach auf Neu-Guinea folgende *Hypolycaena* zu beachten:

Hypolycaena phorbas silo Fruhst. Deutsch-Neu-Guinea. Flachland von SW.-Neu-Guinea.

Hypolycaena phorbas pseudophorbas R. Schneegebirge. (♀ *H. phorbanta* R.)

Hypolycaena erylus walteri nom. nov. für *H. pseudophorbas* R. ♀; (*H. erylus* van Eecke.) Schneegebirge.

30. Thysonotis danis anaximenes Frhst.
(Soc. Ent. 1915, p. 51, f. 4.)

31. Thysonotis peri valestinax Frhst.
(Soc. Ent. 1915, p. 49.)

32. Lampides euchylas hyphasis Frhst.
(Zool. Mededeelingen 1915, p. 142.)

33. Lampides aetherialis ayrus Frhst.

♂ nahe *aetherialis* Butl. von den Key-Inseln und *lucianus* Röb. von Aru. Habituell größer, unterseits dunkler grau. Die schwarzen Keile der Unterseite der Htflgl. markanter als bei *aetherialis*.

Familie PIERIDAE.

34. Delias belisama aruna Boisd.

Nach van Eecke kommt in Central-Neu-Guinea bereits die dunkle, der australischen Unterart *inferna* Btl. genäherte *D. irma* Frhst. vor. In der Lokalität X. aber treffen wir eine Form, welche sich *madala* Frhst. von Deutsch-Neu-Guinea anschließt, indessen durch ein bedeutend verschmälertes und dunkleres gelbes Feld der Unterseite der Htflgl. davon abweicht.

Van Eecke ist auf Grund anatomischer Merkmale zu der Überzeugung gelangt, daß alle mit *belisama* und *aruna* verwandten Formen zu einer Art gehören. Wenn wir auch die Zeichnungsverteilung der Unterseite in Betracht ziehen, müßten dann auch noch eine ganze Reihe anderer Formen mit *belisama* vereinigt werden.

In Zukunft dürften sich die bisherigen Arten wie folgt unterordnen:

**D. belisama descombesi* Boisd. Sikkim bis Cochinchina.
,, *euanthes* Frhst. Malayische Halbinsel.
,, *eumolpe* Sm. Borneo.
,, *glauce* Butl. Sumatra.
* ,, *belisama* Cr. Java.
* ,, *vasumitra* Frhst. Lombok.
,, *oraia* Doherty. Sumbawa.
**D. belisama zebuda* Hew. Celebes.
,, *diaphana* Semp. Mindanao.
* ,, *aruna* Boisd. Neu-Guinea u. Satellitinseln.
,, *madetes* Godm. Bismarckarchipel.
,, *inferna* Butl. Australien.

Damit ist das gesamte Verbreitungsgebiet der herrlichen Art umfaßt. Durch *euanthes* Frhst. ist ohnedies eine Verbindung hergestellt von der Javaform zur kontinentalen *descombesi*. Das bisher unvermittelte Auftreten der *descombesi* ähnlichen *vasumitra* Frhst. und *D. oraia* Doh. auf Lombok und Sumbawa findet durch die Verschiebung der bisherigen Specieswerte gleichfalls eine natürliche und einfache Erklärung.

Die Raupen von *D. vasumitra* differieren in keiner Weise von jenen der javanischen *D. belisama* und über die Jugendstadien der celebischen *D. zebuda* schrieb mir Dr. Martin im selben Sinne.

Analog den Formen der *belisama*-Gruppe haben wir auch noch zu vereinigen:

**D. aglaia aglaia* L. In zahlreichen Rassen von Sikkim bis Südchina, Hainan, Formosa.
* ,, *egialea* Cr. Java.
,, *pandemia* Wall. Nordborneo, Palawan.
* ,, *henningia* Eschh. Philippinen.
**D. thysbe thysbe* Cr. Südchina.
,, *pyramus* Wall. Von Nepal bis Birma.
D. thysbe ninus Wall. Malay. Halbinsel.
,, *parthenia* Stdgr. Borneo.
* ,, *crithoë* Boisd. Java.
* ,, *tobahana* Rog. Sumatra.
D. georgina georgina Feld. Luzon.
,, *orphne* Wall. Malay. Halbinsel.
**D. hyparete hyparete* Linné. Java.
* ,, *rosenbergi* Vollenh. Celebes.
,, *mitisi* Stdgr. Sula-Inseln.

so daß die Zahl der bisherigen Arten immer mehr zusammen schmilzt.

35. Huphina abnormis Wall.

Anmerkung: Die mit * versehenen Rassen habe ich auf ihre Klammerorgane untersucht und deren Zugehörigkeit zur Collectivspecies festgestellt. Die belisama-Abzweigungen sind von anderen Delias leicht zu unterscheiden durch eine fingerförmige Verlängerung der Valve.

36. Appias ada thasia Frhst.

Die vorliegenden Exemplare bilden einen Übergang von *nerva* Frhst. von Waigeu, sowie *thasia* Frhst. aus der Geelvinkbai zu *herennia* Frhst. von Brit.-Neu-Guinea und der Yule-Insel. Die ♀♀ schließen sich völlig den *thasia*-♀♀ an, die ♂♂ gleichen jedoch mehr den *herennia*-♂♂. Als **chorasina** subspec. nova glaube ich eine Form abtrennen zu dürfen, welche mir aus dem Huongolf zuging.

♂ beiderseits kenntlich an dem äußerst schmalen schwarzen Randgebiet der Htflgl.

Appias ada **dunaëtha** subspec. nova.

Eine prächtige und distinkte Inselrasse in der Nähe von *florentia* Sm. von Guadalcanar. ♂ oberseits nur durch etwas markanteres Schwarz der Vdflgl. von *florentia* abweichend. Die Differentialcharaktere ergeben sich auf der Unterseite, so durch eine rein weiße, statt gelb ausgefüllte Zelle der Vdflgl. Auf den Htflgln. dringt das braunschwarze Randgebiet nicht in die Zelle ein, sondern bleibt weit ab vom Zellschluß.

Patria: Insel Rendova.

37. Appias celestina sekarensis Ribbe

38. Saletara liberia cycinna Hew.

Nur ♂♂ dieser äußerst beharrlichen geographischen Form, welche mit Ausnahme des deutschen Gebiets die gesamte Hauptinsel von Neu-Guinea bewohnt.

Familie PAPILIONIDAE.

39. Papilio thule Wall.

2 ♂♂, von welchen ein helles Exemplar fast identisch ist mit der Abbildung von Wallace (Trans. L. Soc. 1865, T. 7) und ein dunkleres, welches nicht ganz so fleckenlos erscheint, als die Figur im Seitz, t. 32b.

40. Pap. agamemnon ligatus R.

41. P. eurypylus lycaonides R.

42. P. aristeus pherecrates Feld.

1 ♂, welches sich von der Abbildung im Seitz, T. 41a, unterscheidet durch breitere grünweiße Submarginalbinde der Vdflgl., aber durch die ausgedehnte schwarze Bedeckung des Analwinkels der Oberseite der Htflgl. damit übereinstimmt.

2 ♂♂ aus Kapaur in meiner Sammlung führen eine ebenso dünne Binde der Vdflgl., aber ein vorwiegend weißgraues statt verdunkeltes Subanalfeld der Htflgl.

43. Pap. gambrisius ormenus Guér.

Die von X. empfangenen Exemplare bewegen sich vollständig im Rahmen der *ormenus*-Formen, wie wir sie von Kapaur im Süden wie auch von der Nordküste von Holl.-Neu-Guinea kennen. Sie stehen im schroffen Gegensatz zu den breit weißbindige Vdflgl.

aufweisenden Individuen von Aru, Waigeu und besonders jenen von Brit.-Neu-Guinea. Letztere Rasse (*aegates* Frhst.) zeigt deutlich den australischen Einfluß auf die Fauna von Britisch-Neu-Guinea, der sich auch noch bei *ormenulus* Frhst. von der d'Entrecasteau-Gruppe und der SO.-Insel erkennen läßt. Dr. Jordan zieht im Seitz *aegates* als Synonym zu *ormenus*. Wenn jedoch *aegates* ein Synonym wäre, so würde die Rasse doch viel eher mit *aegeus* zusammenfallen als mit *ormenus*. Dasselbe gilt auch von *P. ormenulus* Frhst., einer Inselrasse, von welcher Jordan mit Recht eine ♀-Form als *timoxena* beschrieben hat, die, wie ihr Autor hervorhebt, nur von Trobriand bekannt ist. Ihr zunächst stehen gewisse ♀♀, welche für die Insel Waigeu eigentümlich sind.

Für die Waigeu-Rasse fehlte bisher ein Name, als welchen ich **arachosius** subspec. nova einführe. ♂ oberseits mit ebenso breiten weißgelben Flecken der Vdflgl. als sie ♂♂ von den Aruinseln aufweisen und somit den Durchschnitt der ♂♂ von *aegates* Frhst. in der Ausdehnung der weißen Schrägbinde übertreffen. Unterseite ohne graue Postdiskalflecken und nur mit winzigem rotem Analfleck. Diese Farbenarmut der Unterseite hat *arachosius* mit *aegatinus* R. von Mafor gemeinsam. Die ♀♀ von *arachosius* weichen in ihren drei Hauptformen von sämtlichen korrespondierenden ♀-Formen der Hauptinsel von Neu-Guinea ab, und es ist sehr leicht, die ♀♀ von Waigeu von ♀♀ der Vikarianten zu unterscheiden. Die der *leporina* Jord. analoge ♀-Form, welche Wallace 1865, t. 3, f. 3, bereits abgebildet hat, umschreibe als **amisia** forma nova. Sie ist charakterisiert durch einen ungewöhnlich zurückgebildeten weißgrauen Fleck vor dem Zellapex der Vdflgl., der manchmal fast verschwindet. Die intranervale strahlenförmige Aufhellung stets deutlicher als bei *ormenus*, ohne jedoch an Intensität jene von *keyanus* R. zu erreichen. Der weiße Spiegel der Htflgl. ausgedehnter als bei *ormenus* und *keyanus*-♀♀. Der Waigeu-Rasse eigentümlich ist dann noch die Häufigkeit der ♀-forma *seleucis* Jord. (Wallace, t. 3, f. 1), welche *inornatus* R. von der Hauptinsel ersetzt. Es entfallen nach dem Material meiner Sammlung beurteilt, fünf *seleucis* auf vier *amisia*, während wir unter 50 *ormenus* ♀♀ noch keine zwei *inornatus* vorfinden. Außergewöhnlich selten ist auf Waigeu dagegen die taenaride Farbenspielart, welche als **colasa** forma nova bezeichne.

Sie schließt sich der *blanca* R. von den Keyinseln an, bleibt kleiner als *onesimus* Hew. und ist oberseits ausgedehnter schwarz umrahmt als mein dunkelstes ♀ aus Deutsch-Neu-Guinea. Auf der Unterseite macht sich das scharfe Hervortreten der gelben Submarginalmakeln fast ebenso bemerklich wie bei *blanca* R.

Von *ormenus* sind noch zwei ♂-Formen zu erwähnen, nämlich: **dolorosa** forma nova, welche bisher als *othello* Sm. kursierte.

Inzwischen hat Dr. Jordan festgestellt, daß *othello* Sm. als die Bezeichnung für die Rasse der Insel Biak zu gelten hat, so daß für die Individuen mit fleckenlosen Vdflgln. ein Name frei wird.

Als **leucotaenia** forma nova werden Exemplare bezeichnet, welche als Rückschlag zu *gambrisius* forma *oritina* Frhst. eine Serie von vier quadratischen, sehr breiten Postdiskalmakeln der Unterseite der Htflgl. führen. Solche Exemplare besitze ich aus der Astrolabebai und von Kapaur.

Von den taenariden ♀♀ lassen sich ebenfalls zwei Formen ausscheiden, nämlich: *onesimus* Hew. mit breitem dunklem Rahmen der Htflgl., wie sie Hewitson darstellt, und *tenarides* Hagen, welche ihr Autor als eine ganz helle Form bezeichnete. Den Namen *tenarides* übertrage auf Individuen, denen der schwarze Submarginalbezug der Oberseite der Htflgl. zwischen der hinteren Radiale und der Submediana fehlt. Es ist dies eine seltene Abweichung, welche mir nur aus Hattam und von der Astrolabebai vorliegt. Ein taenarides ♀ wurde auf *Calanthe veratrifolia* gefunden und trägt am Saugrüssel noch die Staubgefäße der Blüten dieser Pflanze.

Im Papuagebiet haben wir also folgende Hauptrassen zu beachten:

P. gambisius arachosius Frhst. Waigeu, Insel Gebeh.
,, *ormenus* Guér. Im gesamten Holländisch- und Deutsch-Neu-Guinea
,, *aegates* Frhst. Mir nur aus der Milnebai bekannt.
,, *ormenulus* Fruhst. Fergusson, Kiriwina, Goodenough und Südost-Inseln.

Auf Grund der Morphologie der Geschlechtsorgane müssen folgende bisher als Arten kursierende Ausstrahlungen dem *P. gambrisius* untergeordnet werden:

**P. gambrisius inopinatus* Butl. 1883 Tenimber.
* ,, *gambrisius* Cr. 1779 Süd-Molukken.
* ,, *adrastus* Feld. 1864 Banda.
* ,, *tydeus* Feld. 1860 Nord-Molukken.
* ,, *ormenus* Guér. 1829 Neu-Guinea und Trabanten.
* ,, *bridgei* Math. 1816 Salomonen.
,, *cartereti* Obthr. 1914 Admiralitätsinseln.
* ,, *aegeus* Donovan. 1805 Australien.

Dagegen muß *P. woodfordi* Godm. & Salv. 1888 als eine scharf gesonderte Art gelten, welche zudem wegen der einfachen Harpe vielmehr Beziehungen zur *P. deiphontes*-Gruppe als zu *P. gambrisius* dokumentiert.

44. P. ambrax Bsd.

1 ♂, der in ganz Holl.-Neu-Guinea verbreiteten Territorialform mit den dünnen grauweißen Linien am Apex.

Anmerkung: Die mit * versehenen Formen wurden auf ihre Genitalorgane geprüft.

45. P. fuscus beccarii Obthr.

Exemplare analog der Abbildung im Seitz und der Mehrzahl meiner Individuen aus Dorey und den Arfakbergen. Unter letzteren befindet sich eine ganze Anzahl, welche eine prägnante Längsbinde der Vdflgl. tragen, welche aus deutlich hervortretenden Fleckchen zusammengesetzt ist. Die Verteilung der *fuscus*-Ausstrahlungen auf Neu-Guinea ist noch nicht klargelegt; es lassen sich folgende Territorialrassen ausscheiden:

P. fuscus beccarii Obthr. Im gesamten holländischen Gebiet.

P. fuscus indicatus Butl. Brit.-Neu-Guinea, im Norden auch in Deutsch-Neu-Guinea, wo *indicatus* als große Seltenheit vorkommt.

Unter etwa 10000 Tagfaltern aus der Astrolabebai fanden sich nur 2 ♂♂.

P. fuscus **oitylus** subspec. nova. Yule Island.

Eine zierliche Inselrasse, welche naturgemäß dem *P. capaneus* Westw. nahesteht und einen Übergang von *capaneus* zu *indicatus* Butl. bildet. ♂ oberseits einem kleinen *beccarii* ähnlich. Die weiße Zone der Htflgl. schmäler als bei *beccarii* und den meisten *capaneus*. ♀ oberseits mit einer prominenteren, gelblichgrauen Fleckenbinde als wir sie bei *indicatus* vorfinden. Diese Binde ist jedoch mehr verwaschen als bei *capaneus*. Die Unterseite kenntlich an den wie bei *indicatus* reduzierten und beim ♀ verwischten gelblichweißen Postdiscalflecken.

P. fuscus **pyrgoteles** subspec. nova. St. Aignan.

♂ oberseits von *fuscus indicatus* zu trennen durch ein viel schmäleres, gelblichweißes Feld der Htflgl. Auf der Unterseite macht sich der Einfluß des Satelitinselmelanismus geltend durch die Reduktion der gelblichen intraradialen und intramedianen Fleckchen.

P. fuscus epibomius Frhst. Florida-Insel.

Diese Form hat gar keine Ähnlichkeit mit *P. f. xenophilus* Math., wie dies Dr. Jordan im Seitz, p. 57 voraussetzte.

46. P. albinus Wall.

♂ wie in den übrigen Teilen von Holl.-Neu-Guinea. Als *Pap. albinus lesches* Godm. ist eine auf dem Apex der Vdflgl. luxuriant weißbedeckte Rasse beschrieben, welche derselben Färbungsrichtung folgt wie

P. ormenus aegates Frhst. und

P. ambrax mazaios Frhst.

Zu *albinus* dürften wohl im Gegensatz zu Seitz-Jordan noch gerechnet werden:

P. albinus cilix Godm. & Salv. Neu-Mecklenburg.

P. albinus lamponius Frhst. Neu-Pommern, sowie die neuerdings beschriebene Rasse

P. albinus lamponiides Strand von der Rook-Insel.

47. Von dem ansehnlichen **P. euchenor** Guér. wurden mehrere ♂♂ und ♀♀ eingesandt, welche wegen den breit angelegten, orangefarbenen Submarginalmakeln der Unterseite der Htflgl. als
P. euchenor lasos Frhst. aufzufassen sind. Als
P. euchenor hippotas Frhst. ist die Arealform von Deutsch-Neu-Guinea abgetrennt. Als
P. euchenor scribonius Frhst. jene von Waigeu und als
P. euchenor euchenides Frhst. jene der Fergusson-Inseln und von Goodenough.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich erwähnen, daß *Papilio sataspes* Feld. von Celebes, welchen Dr. Jordan im Seitz, p. 55, als Species gelten läßt, nur als *helenus*-Lokalrasse aufzufassen ist. Im makromalayischen Gebiet haben wir drei geographische Formen der Kollektivspecies zu beachten:

P. helenus palawanicus Stdgr. Palawan, N. & S. Borneo und die nördlichen Satellitinseln von Borneo.
P. helenus enganius Doherty. Engano, Nias, Sumatra, Java, Lombok.
P. helenus **aspadantus** subspec. nova. Malayische Halbinsel. (P. *helenus* Dist., Rhop. Malay., t. 29, f. 3.)

Diese bisher unbeachtete Rasse bewahrt unterseits noch den Charakter der kontinentalen Unterart *helenus* L., differiert jedoch durch einen größeren weißen Spiegel der Oberseite der Htflgl. von Individuen aus Siam, Annam, Tonkin, Tenasserim und Vorderindien. Die Distantsche Abbildung veranschaulicht diese Differenzen dem *P. enganius* und *P. helenus* gegenüber in überzeugender Weise.

48. P. polydorus L.

Zu den bereits bekannten Rassen hat die Lokalität X. nun noch eine weitere Territorialform geboten, welche ich als
P. polydorus **ceramites** subspec. nova einführe. (Name nach einem ziegelroten Edelstein der Alten.)

♂ sehr nahe dem typischen *godartianus* Lc., wie ihn Rothschild und Jordan in ihrer Monographie 1895 behandelten und abgrenzten. Die Htflgl. führen jedoch größere weiße Circumcellularmakeln und einen ansehnlichen wie bei *albosignatus* Frhst. geformten Zellfleck. Unterseite fast analog *godartianus*, nur ist das diskale Weiß der Htflgl. ausgedehnter. Das ♀ hat eine völlig schwarze Zelle der Htflgl. Der vorderste Diskalfleck sehr klein, die Intranervalmakeln jedoch ungewöhnlich lang. Alle Flecken beim ♀ übrigens genau so zersplittert wie beim *leodamas* Wall. ♂, wie es Wallace von Mysole (Trans. Linn. Soc. 1865, t. 5, f. 2) darstellt. Auf der Unterseite verraten die sehr kleinen vorderen Submarginalflecken Beziehungen zu *asinius* Frhst. von Waigeu, während die Analflecken, namentlich beim ♀ erheblich größer als bei *albosignatus* erscheinen.

P. polydorus zerfällt demnach auf Neu-Guinea in folgende Rassen:
P. polydorus godartianus Luc. N. W. Holl.-Neu-Guinea, von den Arfakbergen, in meiner Sammlung.
P. polydorus humboldti R. Humboldtbai. Dazu gehören vielleicht noch Exemplare aus Dorey in meiner Sammlung.
P. polydorus plagiatus R. & J. Astrolabebai.
P. polydorus lascarus Frhst. Huongolf.
(Ent. Rdsch. 1913, p. 133.)
P. polydorus albosignatus Frhst. Milnebai, aber auch in der Collingwoodbai, im Norden von Brit.-Neu-Guinea dort einsetzend, wo *lascarus* verschwindet.
P. polydorus orinomus R. Hügelland von Brit.-Neu-Guinea.
P. polydorus auster van Eecke. Holl.-Zentral-Neu-Guinea.

Schließt sich eng an *albosignatus* Frhst. an und differiert von dieser in der Hauptsache durch die schärfer umgrenzte weiße Partie der Vdflgl.

P. polydorus ceramites Frhst. Lokalität X., Kapaur.
Auf den Inseln haben wir
P. polydorus naissus Frhst. Fergusson.
P. polydorus phalces R. .Trobriand.
P. polydorus aphnits Frhst. Goodenough.
(Ent. Rdsch. 1913, p. 133.)
P. polydorus neodamas Wall. Mysole.
P. polydorus asinius Frhst. Waigeu.
P. polydorus **voluptitius** subspec. nova. Patria ignota.

♀ von *asinius* ♀ zu separieren durch einen leuchtend und rein weißen, proximal ungewöhnlich scharf umschriebenen Doppelfleck, welcher von der Zellwand an, den Raum zwischen der mittleren und der Submediana ausfüllt. Die weiße Scheibe der Htflgl. fast kreisrund. Der Zellfleck größer als bei irgendeiner der bisher bekannten papuanischen *polydorus*-Rassen. Auf der Unterseite erfüllt das Weiß das gesamte vordere Drittel der Zelle und breitet sich bis zur vorderen Mediana aus. Die Falter selbst sind kleiner als Exemplare von *alboplagiata* R. & J. Das weiße Gebiet ohne jede graue Überschuppung.

49. P. deiphobus aristartus subspec. nova. (Vergl. unsre kol. Tafel).

(*P. deipylus* R. & J., Nov. Zool., p. 325. *P. deiphobus deipylus* Jordan im Seitz, IX, p. 75. Neu-Guinea?)

♀. Das einzige vorliegende ♀ gehört einer ♂-ähnlichen Form an, wie wir sie aus der *Pap. ascalaphus* und *P. deiphobus* Unterabteilung der *Pap. memnon*-Gruppe noch nicht kennen. Oberseite schwarz. Vrdflgl. mit grünlichgrauen Intramedianstreifen, welche etwas länger als bei *deipylus* Feld. sind und fast ganz mit jenen von *P. ascalaphus* Bsd. insbesonders in ihrer Ausdehnung übereinstimmen. Htflgl. mit den für die ♀♀ von *P. deiphobus* L., *deiphontes* Felder und *deipylus* Feld. ♀♀ charakteristischen roten Saumflecken. Der vorderste ist jedoch im Gegensatz zu den genannten Abzweigungen äußerst prominent, schön fleischrot und reicht von der vorderen Radiale bis zur Costale. Die übrigen Flecken sind vorwiegend gelblichrot. Der Vorhof des schwarzen Analfleckens ist nahezu kreisförmig und dringt nicht wie bei *deipylus* und *deiphontes* an der Submediana aufwärts bis nahe zur Flügelmitte vor. Die gesamte Postdiskalzone erinnert an *deiphylus* ♂, doch sind die Intranervalfelder wesentlich dunkler blaugrau bewölkt. Der weiße Zellfleck, welchen wir bei *deipylus* und *deiphontes* vorfinden, fehlt dem *aristartus* ♀. Die Unterseite wiederholt die Zeichnung des *deipylus* ♂, nur sind die Intranervalstreifen der Vdflgl. länger und reichen nicht bis zur Zellwand. In der Zelle selbst einige graue Striemen, deren Andeutungen auch oberseits vorhanden sind. Die roten Halbmonde der Htflgl. bedeutend größer als beim *deipylus* ♂, wie denn überhaupt alle roten Flecke sich verbreitern.

Durch die Auffindung des ♀ von *aristartus* wird der bisher nur sagenhafte Fundort „Neu-Guinea“ für eine *deiphobus*-Vikariante endlich bestätigt. Wir bedürfen nur noch der Aufklärung über den noch mythischen genaueren Fundort der Rasse selbst. Auch in der *Papilio memnon*-Gruppe hat die Anatomie den Artcharakter von sieben (acht ?) im Seitz noch getrennt gehaltenen Species aufgehoben. Es ist dies keine besondere Überraschung, weil bereits bekannt war, daß die Raupen des celebischen *P. ascalaphus* nicht von jenen des *P. memnon* aus Sumatra und Java zu unterscheiden sind. Auch wenn wir die Beschreibung der Raupenform von *P. poymnestor* und *P. memnon* durch Jordan im Seitz nachlesen, finden wir keinerlei Differenzialcharaktere. Interessant und neu ist nur die prächtige Abweichung der Organe des philippinischen *P. rumanzovia* den fast durchaus analogen *deiphobus* anderer Herkunft gegenüber. Es wird aber selbst bei dieser „Art“ noch von der persönlichen Konzeption künftiger Autoren abhängen, ob die Abweichungen als spezifisch oder subspezifisch gelten sollen. Ich selbst möchte mich der letzteren Auffassung anschließen. Wir haben als zusammengehörig zu betrachten:

P. deiphobus memnon L. 1758 Editio X., p. 460, Nr. 12. Ostasien, Nordindien etc.

,, *polymnestor* Cr. 1775. Südindien, Ceylon.

,, *mayo* Atkinson 1873. Andamanen.

,, *lowi* Druce 1873. Palawan.

P. deiphobus ascalaphus Boisduval 1836. Celebische Subregion.

,, *oenomaus* Godart 1819. Inseln der Timorsee.

,, *deiphobus* Linné. 1758 Editio X, p. 459, Nr. 6. Molukken, Neu-Guinea.

,, *rumanzovia* Eschholz 1821. Philippinen.

Damit wird bewiesen, daß *Papilio memnon* oder wie wir ihn mit seinem „um eine Seite und 6 Nummern älteren“ Namen *deiphobus* fortab nennen müssen, ebenso wie *P. sarpedon* L.

und *P. eurypylus* L. das gesamte austromalayische Gebiet bewohnt. Das wunderbare ist jedoch, daß die Differenzen des am fabelhaftesten unter allen Tagschmetterlingen variierenden polychromen und polymorphen *Papilio deiphobus* anatomisch unter sich viel geringfügiger sind, als bei dem in Form und Färbung so resistenten *P. sarpedon.* Das Verhalten der Klammerorgane von *P. deiphobus* und *P. sarpedon* erbringt uns einen interessanten Beweis dafür, daß wir auch im Rahmen der Genitaluntersuchungen nirgendwo generalisieren dürfen. Was für eine Art maßgebend ist, gilt nicht für eine andere.

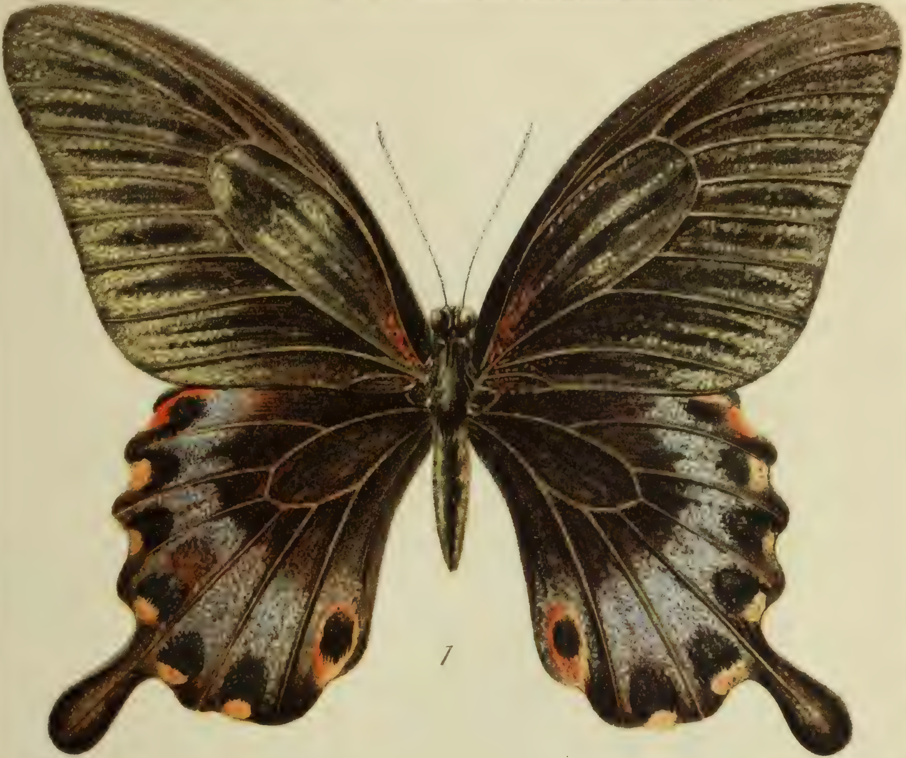
Familie HESPERIDAE.

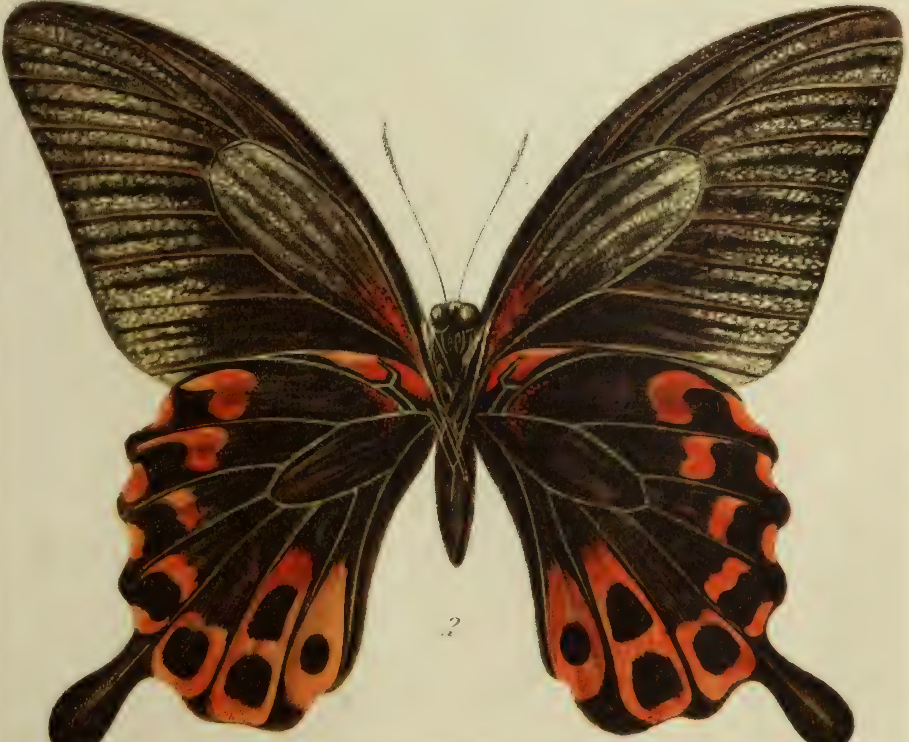
50. Rhopalocampta illuensis ornatus R. & J.

(Nov. Zoolog. 1903, p. 481, t. 2, f. 2.) Ursprünglich aus Kapaur beschrieben und in einem ♂, welches mit der Abbildung übereinstimmt, jetzt auch aus der Lokalität X. vorliegend.

Tafelerklärung der Genitalorgane.

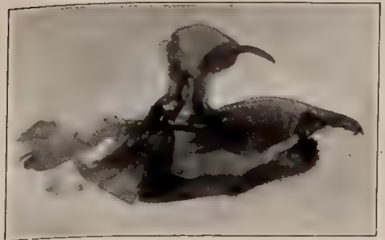
Figur 1. *Parthenos sylvia cyaneus* Moore. Ceylon.
,, 2. *Parthenos sylvia pardalis* Fruhst. Waigiu.
,, 3. *Parthenos sylvia terentiana* Fruhst. Arfak-Gebirge.
,, 4. *Parthenos sylvia aspila* Honr. Astrolabe Bai.
,, 5. *Parthenos sylvia guineensis* Fruhst. Huongolf.
,, 6. *Adolias aeropus* L. Neu-Guinea.
,, 7. *Apaturina erminia* Cr. Neu-Guinea.
,, 8. *Hypolycaena erylus* God. Sumatra. Valve.
,, 9. *Hypolycaena phorbas silo* Fruhst. Neu-Guinea.
,, 10. *Papilio deiphobus mayo* Hew. Andamanen.
,, 11. *Papilio deiphobus oenomaus* God. Timor.
,, 12. *Papilio deiphobus rumanzovia* Eschh. Luzon.
,, 13. *Papilio woodfordi* Godm. Salomonen.
,, 14. *Papilio gambrisius bridgei* Math. Salomonen.
,, 15. *Papilio gambrisius ormenus* Guér. Neu-Guinea.
,, 16. *Papilio helenus sataspes* Feld. Celebes.

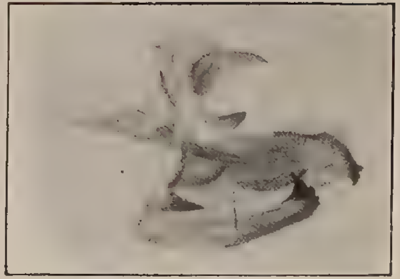

1

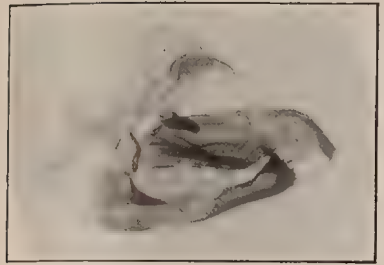

2

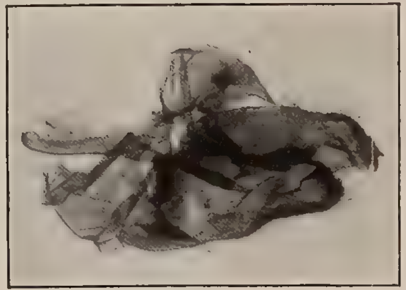
Papilio deiphobus aristartus Fruhstorfer

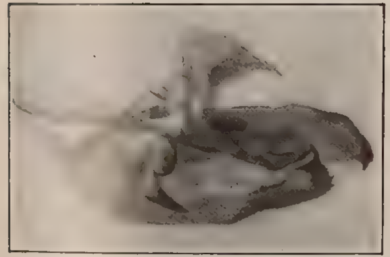
Fruhstorfer: Rhopaloceren aus Holländisch Neu-Guinea.

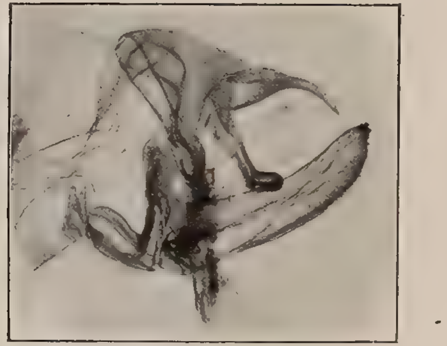

1

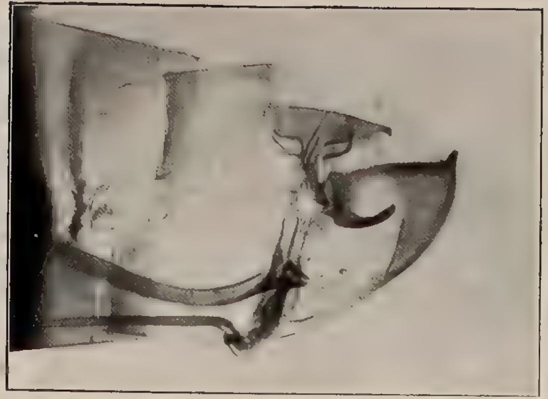

4

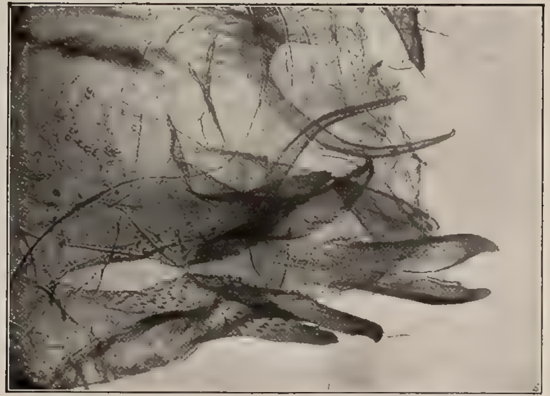

2

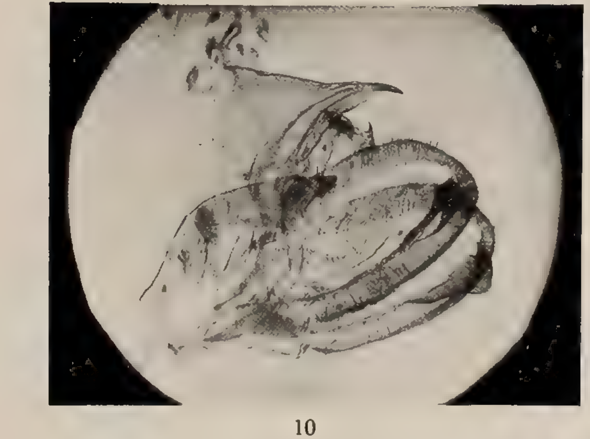

5

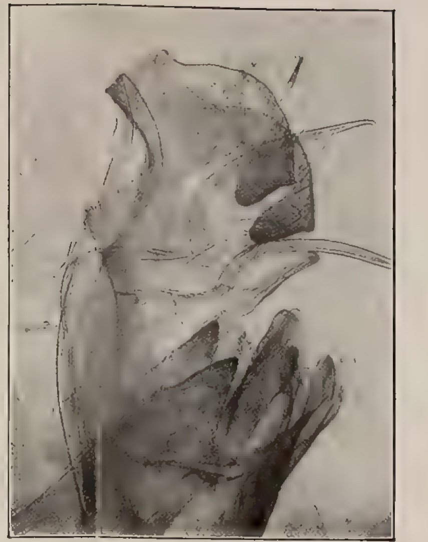

3

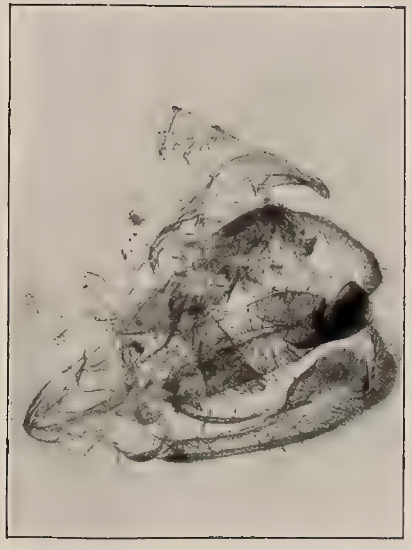

6

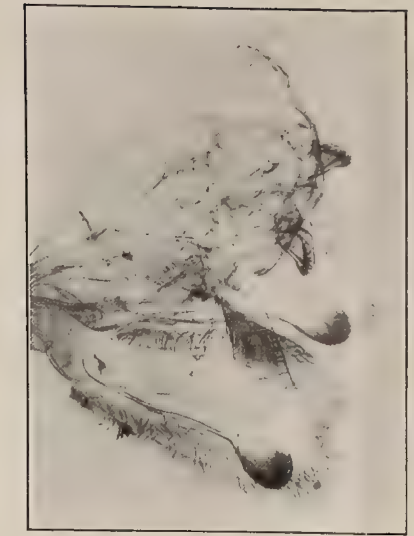

7

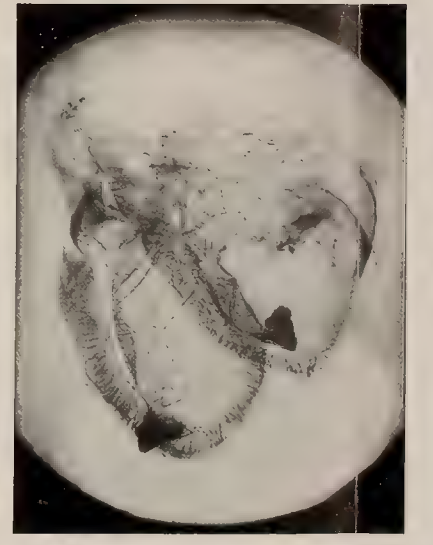

8

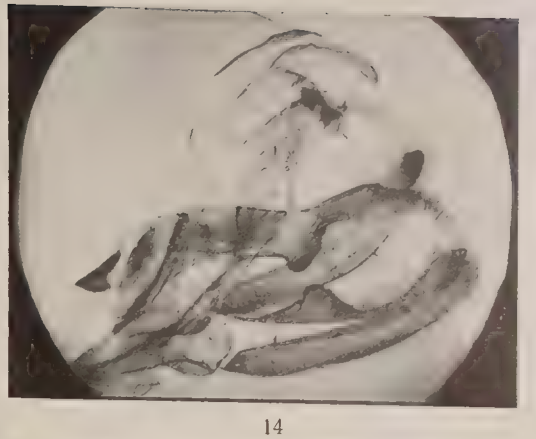

10

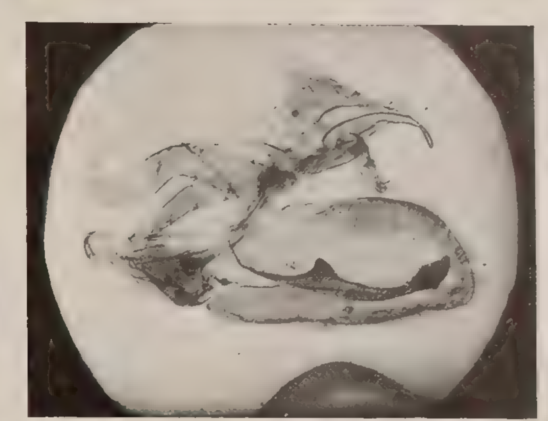

9

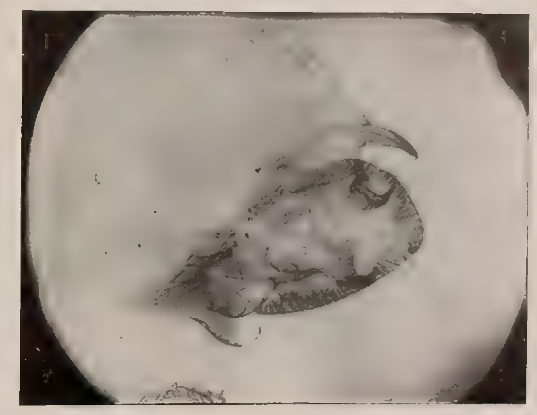

11


12


13


14


15


16

Fruhstorfer: Rhopaloceren aus Holländisch Neu-Guinea.

Zentralafrikanische Clubioniden.

(Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-
Expedition 1907—1908 unter Führung
Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg.)

Von

Embrik Strand.

Im Band IV (Zoologie II) der „Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1907—1908 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg“ habe ich p. 325—474 unter dem Titel „Arachnida I“ die Scorpiones, Pedipalpi und den bei weitem größten Teil der Araneae des mir zur Bearbeitung anvertrauten Arachnidenmateriales der Expedition behandelt, während es, wie p. 474 l. c. angegeben, geplant war, daß die damals noch nicht fertige Fortsetzung in einem Supplementband erscheinen sollte. Daraus ist es aber vor dem Kriege nichts geworden und um die vorliegende Arbeit nicht noch länger ungedruckt liegen zu lassen, bringe ich sie hiermit im folgenden zur Veröffentlichung. Es wird hier der Rest der schon im I. Teil angefangenen, daselbst durch 4 *Selenops*-, 1 *Torania*-, 3 *Olios*-, 1 *Heteropoda*- und 1 *Palystes*-Art vertretenen Clubioniden behandelt. Der noch übrige Teil meiner Bearbeitung des genannten Materials wird laut frdl. Mitteilung des Herrn Prof. Dr. Schubotz voraussichtlich gleich nach dem Kriege in dem obigen Werk veröffentlicht werden.

Gen. **Olios** Walck. 1837.

Olios kassenjicola Strand n. sp.

Ein ♂ von Albert-See, Kassenje III. 1908.

Körperlänge 8 mm. Cephalothorax 4,2 mm lang. Beine: I Femur 5.5, Patella + Tibia 7, Metatarsus + Tarsus 7 mm; IV bezw. 5.5, 6, 6.5 mm. Also: I 19.5, IV 18 mm. Patella + Tibia II 8 mm.

Cephalothorax und Beine bräunlichgelb; der Kopfrücken zeigt in der Mittellängslinie 1 oder 1.1 schwarze Punkte und er wird jederseits von einer von drei schwarzen Punkten gebildeten, von der Mittelritze ausgehenden Schrägreihe begrenzt. Augen in tiefschwarzen, linienschmalen Ringen. Mandibeln rotbraun. Lippenteil braungelb, die Unterseite des Cephalothorax sonst blaßgelb. Endglied der Palpen dunkelbraun. Femora blasser als die folgenden Glieder.

Abdomen hellgrau mit braunschwarzen Punkten und Punktflecken: in der vorderen Hälfte des Rückens sind in der Mitte zwei aus je fünf Punkten gebildete parallele Längsreihen, von dann an erstreckt sich zu den Spinnwarzen ein Längsstrich, der mit nach hinten allmählich kleiner werdenden Zwischenräumen von kurzen Querlinien gekreuzt wird. Die Seiten des Abdomen mit zum großen Teil länglichen oder kommaförmigen, wenig regelmäßig angeordneten dunklen-Punktflecken.

Vordere Augenreihe gerade; die Augen fast gleich groß, die ein wenig größeren M.A. von den S.A. um ihren Radius, unter sich um reichlich so weit entfernt. Hintere Reihe ebenfalls gerade; die M.A. unter sich nicht ganz so weit wie von den etwas größeren S. A. entfernt. Feld der M. A. reichlich so breit wie lang und hinten ein wenig breiter als vorn. Die vorderen M. A. um kaum ihren Radius vom Clypeusrande entfernt, größer als die hinteren. (Alles in Flüssigkeit gesehen.)

Alle Femoren oben 0.1.1 Stacheln, von denen der proximale der längste und kräftigste ist, vorn und hinten je 1.1.1, IV jedoch hinten 0.1.1 Stacheln. An den Patellen ist an der Spitze eine Borste, an Stacheln aber nichts erhalten. Tibien unten 2.2.0, vorn und hinten je 1.1, oben 0.1 Stacheln. Metatarsen unten 2.2.0, vorn und hinten auch an der Spitze bestachelt.

Palpen. Femoralglied am Ende oben 1.2, ebenda innen 1, Patellarglied innen 1 Borste, Tibialglied oben und innen je 1 ebensolche. Patellarglied am Ende gerundet, nur ganz wenig länger als breit. Tibialglied bedeutend länger als das Patellarglied und ebenso breit wie lang, indem es in der Endhälfte außen stark und innen schwach erweitert ist, in Draufsicht erscheint daher am Ende außen eine etwa halbkreisförmige Erweiterung; das Glied ist etwas flachgedrückt und unten ausgehöhlt, daselbst einwärts mit einer braunen leistenförmigen Erhöhung, die mitten zahnförmig erweitert ist, während die in Draufsicht auffallende Erweiterung der Außenseite des Gliedes unten als ein scharf abgesetzter Höcker erscheint. Die Spitze des Tibialgliedes ist schwarz und trägt außen einen gekrümmten, drehrunden, scharf zugespitzten, dem Tarsalglied angedrückten, an der Spitze jedoch frei vorstehenden Fortsatz oder Haken, während die Spitze innen nur einen stumpfen Höcker, der gegen einen größeren ebensolchen des Tarsalgliedes anstößt, trägt. Bulbus zeigt einen von seiner Basis entspringenden, nach vorn und innen gerichteten, unten schwach konvex gebogenen Haken.

Wahrscheinlich nicht das ♂ zu *Olios albertius* Strand.

Olios vittifemur Strand n. sp.

Ein unreifes Ex. von: Steppe südlich von Albert Edward-See, Dezbr. 1907.

Cephalothorax und Extremitäten blaß bräunlichgelb, ersterer mit brauner Mittelritze und schwarzen Augen, letztere mit dunkelbrauner, die Basis nicht ganz erreichender Längsbinde an der Unterseite der Femora I—II. Abdomen hellgrau, oben so dicht mit silbergrauen Schüppchen belegt, daß die Grundfarbe nur noch als ein feines Netzwerk zum Vorschein kommt; der Herzstreif erscheint als eine lanzettförmige, bis fast zur Rückenmitte reichende Figur, die im Innern von der Grundfarbe, ohne silbrige Beschuppung, gebildet wird, ringsum mit einer schmalen dunkelbraunen Randbinde, die sich von der Spitze der Herzstreifen an bis zu den Spinnwarzen als Einzelbinde fortsetzt. Sonst ist der Rücken und die obere Hälfte der Seiten des Abdomen mit kleinen dunkelbraunen, wenig regelmäßig angeordneten Punktflecken und Punkten versehen. Bauch hellgrau, dunkelbraun punktiert.

Augenstellung (in Alkohol gesehen). Vordere Reihe gerade; die M. A. ein wenig größer, unter sich um etwa ihren Durchmesser entfernt, den S. A. noch ein wenig näher, vom Clypeusrande um ihren Radius entfernt. Hintere Augenreihe schwach procurva; die M. A. die kleinsten aller Augen, unter sich ein wenig weiter als von den S. A. entfernt, mit den vorderen M. A. ein Viereck bildend, das hinten reichlich so breit wie vorn und wie lang ist.

Am unteren Falzrande drei Zähne, von denen die beiden distalen (der Klauenbasis am nächsten) die größten und zwar unter sich gleich groß sind. Am oberen Falzrande scheinen nur zwei Zähne vorhanden zu sein.

Alle Femora haben oben 1.1 Stacheln oder Stachelborsten, I außerdem vorn 1 mitten oder gar keine, hinten 1.1, II—IV haben wenigstens vorn je 1 Stachel. An den Patellen sind wenigstens keine Stacheln erhalten. Tibien unten 2.2; I außerdem hinten 1.1, II vorn und hinten je 1.1, III=II, IV vorn 1.1. Metatarsen unten 2.2, vorn und hinten je 1.1, außerdem sind wenigstens am IV. Paar kleinere Apikalstacheln vorhanden.

Größe (NB. unreif!): Cephalothorax 2.2 mm lang und mindestens ebenso breit. Abdomen 3.5 mm lang, 1.9 mm breit. Beine: I Femur 2.9, Patella + Tibia 3.5, Metatarsus + Tarsus 3 mm; IV bezw. 2.7, 2.9, 2.9 mm. Also: I 9.4, IV 8.5 mm.

Gen. **Heteropoda** Latr. 1804.

Heteropoda (*Barylestis*?) *peltata* Strand n. sp.

1 ♀ Awakubi 22. IV. 08 (Type!). — 1 ♀ W. v. Albert-See, Mawambi a. Ituri IV. 08. — 1 ♀ Nördlich vom Albert Edward-See, Ruwenzori Fuss, Westseite II. 08.

Cephalothorax und Extremitäten hell braungelb; ersterer mit Andeutung einer helleren Hinterrandbinde, die vorn wie gewöhnlich bei *Heteropoda* von einem dunklen Streifen begrenzt wird, und an den Seiten heller als auf der Rückenfläche ist, jedoch der Seitenrand selbst schmal schwärzlich und so ist auch der Vorderrand. Mandibeln, Maxillen und Lippenteil wie Cephalothorax, Sternum blasser. Beine ziemlich dicht dunkel punktiert und zwar erweitern die an der Basis der Stacheln gelegenen Punkte sich mehr oder weniger zu Flecken, weshalb diese Zeichnung oben erheblich deutlicher als unten ist. Abdomen ist oben und an den Seiten graubräunlich, dicht und wenig regelmäßig dunkler punktiert; in der Mitte des Rückens finden sich in Querreihe, ca. 2 mm unter sich entfernt, zwei große dunkelbraune Muskelpunkte und vor diesen ist ein blaßgrauer, mitten 1 mm breiter, verloschener Herzstreifen vorhanden. Der Bauch ist im Grunde heller und nicht dunkel punktiert, aber mit einem den größten Teil des Bauches bedeckenden, mattschwarzen, fast viereckigen Medianlängsfeld, das die Spinnwarzen nicht ganz erreicht, etwa 4 Reihen feiner, undeutlicher, hellerer Flecke einschließt und an der Spalte nur wenig breiter als in der Mitte ist.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein abgerundetes Querfeld, das so breit wie die Maxillen und hellgrau gefärbt mit verloschenem bräunlichem Rand ist; in der Mitte vorn schließt es ein hellrotes, birnenförmiges, hinten zugespitztes, kleines Längsfeld ein, dessen Rand linienschmal schwarz erscheint und das im hinteren Drittel des Genitalfeldes von einem schwarzen Längsstreifen ersetzt wird. Einen kleineren, rundlichen, roten Fleck schließt das Genitalfeld hinten jederseits ein. — Trocken gesehen erscheint obiges birnenförmiges Feld als eine ebenso geformte, ziemlich tiefe Grube, die durch eine schmale, aber tiefe Grube sich bis zum Hinterrande fortsetzt und beiderseits von einem etwa bohnenförmigen Wulst umgeben ist.

Augenstellung (in Flüssigkeit gesehen). Vordere Reihe gerade; die M. A. viel kleiner, unter sich um reichlich ihren Durchmesser, von den S. A. und vom Clypeusrande um kaum denselben entfernt. Hintere Augenreihe so stark recurva gebogen, daß eine die M. A. hinten tangierende Gerade die viel größeren S. A. in oder kurz vor dem Zentrum schneiden würde; die M. A. unter sich weniger als von den S. A. entfernt. Das Feld der M. A. ist vorn so viel schmäler als hinten, daß zwei die vorderen M. A. außen tangierende Parallelen die hinteren M. A., welche die kleinsten aller Augen zu sein scheinen, im Zentrum schneiden würden.

Am unteren Falzrande vier Zähne, von denen der innere ein wenig kleiner als die drei äußeren, gleichgroßen, ist; am oberen Falzrande ist ein großer Zahn, vor diesem ein ganz kleiner und hinter ihm scheint auch ein kleines Zähnchen zu sein.

Femora I oben 0.1.1, vorn 2.1.1, hinten 1.1.1, II oben 0.1.1, vorn und hinten je 1.1.1, III—IV oben, vorn und hinten je 1.1.1, jedoch dürften die Femora IV hinten meistens (ob immer?) nur 0.0.1 Stacheln haben. Patellen I—II hinten 1 Stachel. Tibien I—II unten 2.2.2.2, vorn und hinten je 1, III—IV unten 2.2.2, vorn 1.1, hinten 1 Stachel. Metatarsen I—II unten 2.2 kräftige Stacheln in der Basalhälfte, vorn und hinten an der Basis je 1 kleinerer Stachel, III unten wie I—II, vorn 1.1, hinten 1.0, IV wie III, aber an der Spitze vorn 1 oder 2 kleine Stacheln vorhanden. — Femoralglied der Palpen oben an der Spitze 1.2, vorn und hinten ebenda je 1, Patellarglied vorn und hinten je 1, Tibialglied innen 2.1, oben 1, außen 1.1, Tarsalglied jedenfalls innen 2.1 Stacheln.

Körperlänge 13 mm. Cephalothorax 6 mm lang. Beine: I Fem. 6.2, Patella + Tibia 8, Metatarsus + Tarsus 7.5 mm; zusammen also 21.7 mm.

Die Simon'sche Gattung *Barylestis* (1909) scheint mir ziemlich überflüssig zu sein.

Gen. **Chiracanthium** C. L. K. 1839.

Chiracanthium kiwunum Strand n. sp.

Ein ♂ von der Insel Kwidschwi (Kiwu-See) IX. 07.

Körperlänge 9 mm. Cephalothorax 3.6 mm lang. Beine: I Femur 4.8, Patella + Tibia 6.2, Metatarsus + Tarsus 7.5 mm; II bezw. 3.3, 4.7, 5.2 mm; III bezw. 2.7, 3.2, 4.2 mm; IV bezw. 3.8, 4.3, 6 mm. Also: I 18.5, II 13.2, III 10.1, IV 14.1 mm oder: I, IV, II, III.

Bestachelung. Femur I vorn 0.0.1.1, hinten 0.1.0.1; II hat vorn dieselben Stacheln wie I, aber noch kräftiger, hinten scheint nur 1 Stachelborste zu sein; die bisweilen auch vorn, überzählig, vorhanden sein kann; III vorn 1.1.2.1 oder 1.1.1.1.2.1, hinten 0.0.1.1; IV vorn und hinten in der Endhälfte 1.1 Stacheln. Tibien I unten mit vielen Stacheln (2 Reihen von je ca. 7—9 Stacheln sowie eine Anzahl kleinerer, überzähliger Stacheln) außerdem scheinen oben einige kleine Stacheln vorhanden zu sein; II unten ca. 2.1.2, vorn 1.1, III unten etwa 2.1, vorn und hinten je 1.1, IV wie III oder unten 2.1.1 Stacheln. Metatarsus I unten an der Basis 2, mitten 1, am Ende 1 oder 2; II wie I; III und IV mit vielen Stacheln. Palpen unbestachelt, wohl aber beborstet.

Mandibeln 2 mm lang, gerade, wenig dick, schräg nach unten und vorn gerichtet, etwas divergierend; weder die Klaue noch die schwache Bezahnung des Falzrandes durch besondere Merkmale ausgezeichnet.

Die Augen sind, was wohl ein Zufall und auf eine Beschädigung zurückzuführen ist, ohne Pigment und daher auf den ersten Blick kaum von der Umgebung zu unterscheiden. Die hintere Augenreihe ist gerade oder ganz schwach procurva; die Augen sind etwa gleich groß und gleich weit voneinander entfernt. Vordere Augenreihe gerade; die Augen etwa gleich groß, die M. A. unter sich um ihren Durchmesser, von den S. A. um nicht ganz so weit entfernt.

Im Profil, von innen gesehen, erscheinen die den männlichen Kopulationsorganen dieser Gattung eigentümlichen dorsalen Fortsätze als zwei fast gleichlange und fast gleichgeformte, gerade, zugespitzte, pfriemenförmige Stäbchen, die sich unter fast einem rechten Winkel kreuzen; von außen gesehen erscheint der Fortsatz des Tibialgliedes ein wenig länger, in derBasalhälfte leicht gekrümmt und von der Basis bis zur Spitze ganz allmählich und schwach an Dicke abnehmend, während der Fortsatz des Tarsalgliedes in der Basalhälfte absolut wie relativ dicker ist, am Ende aber noch feiner und schärfer zugespitzt. — Das Tibialglied trägt oben einen ziemlich dichten Büschel langer, nach oben gerichteter und nach vorn gekrümmter Borstenhaare.

Ein weiteres ♂ von wahrscheinlich derselben Art liegt vor von Kissenje, Septbr. 1909. Da dieses besser erhalten ist, so möge die Färbung nach diesem beschrieben werden.

Cephalothorax und Extremitäten rötlich braungelb, ersterer mit helleren und dunkleren Strahlenstrichen von der Mittelfurche aus und einem dunkleren Doppellängsstrich auf dem Kopfteile, ferner braunschwarz gefärbt im Augenfelde, auf den Mandibeln und dem Lippenteil, ein wenig heller auf den Maxillen. Schwärzlich ist auch das Tarsalglied der Palpen. Abdomen ist grau mit grünlichem Ton; Herzstreifen schwach angedeutet; Epigaster heller, aber hinten von einer dunkleren Linie begrenzt. Spinnwarzen braungelb.

Chiracanthium ruwenzoricola Strand n. sp.

Ein ♀ von: Nördlich von Albert Edward-See, Ruwenzori Fuss, Westseite, II. 1908.

Bestachelung. Femur I scheint unbestachelt zu sein, II hat vorn im apikalen Drittel 1 Stachel, III vorn 1 (mitten), 1 (im apikalen Drittel), hinten 1 (gegenüber dem distalen der Vorderseite), IV hinten unweit der Spitze 1 Stachel. Alle Patellen unbewehrt. Tibien I—II unbestachelt, III hat vorn 1.1, IV hinten apikalwärts 1 Stachel. Metatarsen I scheinen unbewehrt zu sein (nur die der einen Seite sind erhalten); II haben unten nahe der Basis 2 Stacheln und an der Spitze unten 1; III unten an der Basalhälfte 2, unten vorn in der Apikalhälfte 1, an der Spitze mindestens 3 kleinere Stacheln; IV wie III, außerdem vorn in der Basalhälfte mindestens 1 Stachel, hinten ebenso 1.1 Stacheln. Palpen unbewehrt.

Cephalothorax hell rötlichbraun mit Andeutung dunklerer Strahlenstreifen, Mandibeln dunkelrot, Klauen blutrot, an der Basis am dunkelsten; Augen in linienschmalen schwarzen Ringen; der Clypeusrand seitlich dunkel; alle Extremitäten einfarbig bräunlichgelb und so ist auch Sternum abgesehen vom dunkleren Rande; Lippenteil und Maxillen rötlichbraun mit hellerer Randlinie an der Spitze. Abdomen erscheint jetzt hellgrau, dürfte aber etwas entfärbt sein.

Epigyne erscheint in Alkohol als ein dunkelbraunes, nierenförmiges Querfeld, das fast doppelt so breit wie lang ist, den Sinus der „Niere“ nach hinten kehrt und mitten unregelmäßig schwarz gefleckt ist, was offenbar zum Teil wenigstens durch getrocknetes Sekret verursacht wird; längs der Mitte erscheint ein hellerer Streifen. — Trocken gesehen erscheint Epigyne als ein rundlicher, niedriger Querhügel, der fast ganz von einer anscheinend nicht tiefen, hinten mitten breit offenen Grube ausgefüllt wird, so daß eigentlich bloß der schmale Rand der Grube vom Hügel übrig bleibt. Die Form der Grube ist wie oben beschrieben, jedoch tritt die Form nicht so deutlich quer wie in Alkohol hervor. Daß die Grube hinten mitten offen erscheint, kommt daher, daß der Rand daselbst niedergedrückt ist; seitlich ist letzterer behaart. In der Grube befinden sich zwei getrocknete Sekretklümpchen (siehe oben!). Die Breite der Epigyne in Flüssigkeit gesehen beträgt 1 mm.

Körperlänge 13.5 mm. Cephalothorax ohne Mandibeln 5 mm lang, 3.1 mm breit. Mandibeln 2.5 mm lang. Beine: I Femur 5, Patella 2, Tibia 4.8, Metatarsus 5.1, Tarsus 2.4 mm; II bezw. 4, Patella + Tibia 5, Metatarsus + Tarsus 6 mm; III bezw. 3, 3.6, 4.5 mm; IV bezw. 4, 5, 6.2 mm. Also: I 19.3, II 15, III 11.1, IV 15.2 mm oder I, IV, II, III.

Der Innenrand der Mandibeln zeigt am Anfang des letzten Drittels eine seichte Einbuchtung; sonst divergieren die Mandibeln von der Basis an und sind vorn nicht oder nur ganz schwach gewölbt.

Chiracanthium mohasicum Strand n. sp.

Ein ♀ von Mohasi-See, Juli 1907.

Die Färbung ist wie bei der vorhergehenden Art, jedoch ein wenig heller; die Mandibeln sind aber tiefschwarz mit scharf markiertem hellem Basalfleck, auch der Lippenteil und die Maxillen sind schwarz, wenn auch etwas bräunlich und mit hellerer Apikallinie. Alle Tarsenglieder sind am Ende leicht gebräunt, die der Palpen sogar dunkelbräunlich. Sternum hell bräunlichgelb mit schmaler dunkler Randlinie. Abdomen, das jedenfalls gut erhalten ist, erscheint hell graugelblich, auch ohne Andeutung einer Herzbinde; vier wirklich punktförmige Muskel„punkte", die ein Trapez bilden, das hinten ein wenig breiter als vorn und so lang wie hinten breit ist, lassen sich erkennen. Clypeus und Augenfeld sind schwarzbräunlich und von den Augen, insbesondere den M. A. erstreckt sich nach hinten je ein wenig deutlicher, verloschener, dunkler Längsstreifen, von denen diejenigen von den M. A. am deutlichsten hervortreten.

Die Femora I—II haben in der Endhälfte vorn 1.1 Stacheln, III außerdem ebenda hinten 1.1, IV hinten nur 1 nahe der Spitze. Patellen unbewehrt. Tibien I unten mitten 2, II gar keine, III—IV vorn und hinten in der Endhälfte je 1 Stachel. Metatarsen I unten nahe der Basis 2 oder 1, II ebenda 2, III unten ebenda 2, vorn und hinten je 1.1, außerdem ein Verticillus kleinerer Stacheln, IV wie III und außerdem unten submedian 2 Stacheln. Palpen unbestachelt.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein schwarzes, 1 mm breites, nur etwa halb so langes, subellipsenförmiges Querfeld, dessen Hinterrand als eine schwarze, in der Mitte nach hinten konvex gekrümmte, scharf markierte Linie erscheint; vor dieser erscheint das Feld graulich, am Vorderrande dagegen schwarz, daselbst aber etwas unregelmäßig, wegen des Vorhandenseins von eingetrockneten Sekretmassen. Von der Rima genitalis ist Epigyne etwa um ¼ ihrer Länge entfernt. Trocken gesehen zeigt die Epigynengrube ihre Struktur nur teilweise wegen des Sekretes; sie ist am steil abfallenden, scharfen, in der Mitte nicht niedergedrückten Hinterrande tief und dürfte daselbst ein feines Längsseptum haben, das sich vielleicht bis zum Vorderrande fortsetzt.

Körperlänge 13 mm. Cephalothorax ohne Mandibeln 4 mm lang, 3 mm breit. Mandibeln 2.5 mm lang. Abdomen 8 mm lang und 5 mm breit. Beine: I Femur 4.2, Patella + Tibia 6, Metatarsus

+ Tarsus 6 mm; II bezw. 3.5, 4.2, 4.5 mm; III bezw. 2.8, 3.1, 3.5 mm; IV bezw. 3.5, 4.8, 4.5, 5 mm. Also: I 16.2, II 12.2, III 9.4, IV 17.8 mm oder: IV, I, II, III.

Gen. **Clubiona** Latr. 1804.

Clubiona abbajensis Strand 1908.

♀♀ von: Karisimbi, 3000—3500 m, auf feuchtem Moos und in dichtem Kraut; auch unreife Exemplare dabei.

Von der Beschreibung (in: Archiv for mathematik og naturvid. XXIX, No. 2, p. 29 sq.) meiner *Clubiona abbajensis* Strd. durch folgendes abweichend: Die vorderen M. A. unter sich jedenfalls so weit wie von den S. A. entfernt, die vorderen S. A. sind von den hinteren S. A. reichlich so weit wie von den vorderen M. A. entfernt; die Femoren II haben vorn in der Endhälfte 1.1 statt nur 1 Stachel, III haben nicht bloß vorn, sondern auch hinten 1.1 Stacheln; Tibien III unten 2.2.2 oder 2.1.2, vorn und hinten wie bei *abbajensis* 1.1. Ferner: in der in Alkohol sich befindenden Epigyne erscheint der dunkle Doppelfleck, der hier unregelmäßig und wenig scharf markiert ist, hinter der Mitte und zwar entweder nicht oder durch einen schattenartigen Längsstrich oder zwei unter sich entfernte, nach hinten divergierende Linien mit dem Hinterrande verbunden, während ein vorderer besonderer Fleck entweder nicht zu erkennen ist oder, wenn vorhanden, etwa in der Mitte des Feldes sich befindet und mehr oder weniger deutlich mit dem Doppelfleck verbunden ist, mit dem er bisweilen zu etwa einem einzigen Fleck zusammenschmilzt; meistens erscheint der vordere Fleck im Inneren ein wenig heller. Diese Abweichungen von meiner Originalbeschreibung scheinen mir, an der Hand des reichlich vorliegenden Materiales, nicht dafür zu sprechen, daß vorliegende Form von *Cl. abbajensis* spezifisch verschieden sein kann, zumal das Aussehen der trocknen Epigyne ganz der Beschreibung entspricht.

Bei einem 11 mm langen Exemplar ist Cephalothorax 5 mm lang und 3.5 mm breit. Die meisten Exemplare sind größer als 8.5 mm, was in meiner Beschreibung als die „Größe eines ziemlich großen Exemplares“ bezeichnet ist, also müssen unter den Typen noch kleinere Exemplare vorhanden gewesen sein. Andererseits erreicht keins die für die Form *Cl. abb. maxima* Strd. angegebene Totallänge von 15.5 mm, sondern höchstens 12.5 mm.

Ob die anscheinend vorhandenen Unterschiede eine besondere Varietätsbezeichnung rechtfertigen, würde sich mit Sicherheit nur durch Vergleich mit typischem Material von *abbajensis* f. pr. entscheiden lassen. Eventuell möge die Varietät den Namen *karisimbiensis* m. bekommen.

Weitere ♀♀ liegen vor von: N. O. Ruanda, Bugoye Urwald, Novbr. 1907 (auch ein unreifes Ex.); Vulkangebiet nordöstlich vom Kiwu-See, Oktober 1907 (ein nur 8.5 mm langes ♀, dessen Epigyne, in Flüssigkeit gesehen, fast völlig mit der Originalbeschreibung übereinstimmt, während sie trocken gesehen sich durch das kaum noch erkennbare Längsseptum unterscheidet); Kiwu-See, Nordufer, Niragongo, 3000 m, 5. Oktbr. 1907 (ein unreifes ♀, bei dem die dunklen Schrägbinden des Abdomen scharf hervortreten); Nynagongo, 3200 mm, 4. Oktober 1907 (ein unreifes ♀); Nord-Ruanda, Galago-See, Novbr. 1907 (ein ♀ von nur 7 mm Körperlänge, dessen Epigyne nur insofern von der Originalbeschreibung abweicht, als, in Flüssigkeit gesehen, von dem dunklen Doppelfleck nur zwei halbkreisförmige, nach vorn konvex gebogene, quergestellte Strichflecke übrig sind, welche die direkte Fortsetzung von den zwei von der Mitte des Hinterrandes entspringenden, nach vorn verlaufenden dunklen Linien bilden; der ganze Cephalothorax und Extremitäten sind einfarbig blaß bräunlichgelb und zwar auch an der Unterseite. (Das Exemplar wird wahrscheinlich neugehäutet sein).

Daß diese Art ziemlich variierend ist, habe ich schon durch die Originalbeschreibung gezeigt, worin zwei Formen beschrieben und benannt werden.

Von: Nördlich vom Kiwu-See, Ssabinio, 3000 m (Bambus-Wald), Novbr. 1907, liegen außer Weibchen (auch unreife) ein ♂ vor. Dies ist kleiner: Körperlänge 8 mm; Cephalothorax 3.5 mm lang, 2.2 mm breit; Patella + Tibia I 4.1, IV 4 mm lang. Die l. c. p. 32 gegebene Beschreibung des ♂ der *Cl. abbajensis maxima* Strnd. paßt, abgesehen von der geringeren Größe des vorliegenden Exemplares, bis auf folgendes: Der Fortsatz des Tibialgliedes erscheint im Profil dunkelrot, nur an der Spitze und z. T. auch sonst am Rande schmal schwarz, diese Spitze läßt sich besser als (im Profil gesehen) mitten eingeschnitten beschreiben, indem sowohl ihre untere als obere Ecke stumpf zahnförmig vortreten; an der Spitze des Bulbus erscheint im Profil außer dem schwarzen oder schwarzbraunen, etwas zurückgerichteten Hakenfortsatz ein vor diesem sich befindlicher, ganz kleiner, schwarzer Dorn, der senkrecht nach unten gerichtet ist und der Lamina tarsalis so dicht anliegt, daß er leicht übersehen werden kann.

Ein weiteres ♂ liegt vor von: S. W. Ruanda, 1800 m, Rugege-Wald, 20. VIII. 1907, sowie eins von: Kiwu-See, S. O. Ufer, VIII. 1907.

Clubiona ruandana Strnd. n. sp.

Ein ♀ von: N. O. Ruanda, Bugoye-Urwald, Novbr. 1907.

Bestachelung. Femur I oben vorn in der Endhälfte 1.1, II ebenda 1, III ebenda vorn und hinten je 1.1, IV ebenda vorn und hinten je 1 Stachel. Tibien I unten mitten 2, II unbewehrt, III vorn 1.1 oder 0.1, hinten 0.1, IV vorn und hinten in der Endhälfte je 1 Stachel. Metatarsen I—II unten nahe der Basis 2, II außerdem in der Mitte 1 oder 2 Stacheln, III—IV mit je einem subbasalen, medianen und apikalen Verticillus von Stacheln. — In Flüssigkeit erscheint Epigyne als ein in der vorderen Hälfte größtenteils schwarzes, in der hinteren schwarzbraunes, abgerundetes, ein wenig breiter als langes, vorn mitten tief eingeschnittenes und dadurch fast hufeisenförmig erscheinendes Feld, das so breit wie der Lippenteil ist und hinten mitten eine kleine, bis zur Rima genitalis reichende Erweiterung, neben der sich beiderseits ein kleiner Einschnitt zeigt, hat. Trocken gesehen erkennt man die vordere, in Flüssigkeit schwarz erscheinende Hälfte der Epigyne als eine vorn fast offene, etwa doppelt so breite wie lange Grube, die hinten von einem ungefähr gleich großen und etwas glänzenden Querwulst begrenzt wird, dessen Vorderrand beiderseits der Mitte einen kleinen, runden, glänzenden, in die Grube hineinragenden Höcker bildet, während der Wulst mitten schwach niedergedrückt ist und am Hinterrande jederseits der Mitte eine ganz kleine Vertiefung zeigt.

Körperlänge 8 mm. Cephalothorax 3.2 mm lang, 2.2 mm breit. Beine: I Femur 3.8, Patella + Tibia 4.8, Metatarsus + Tarsus 5 mm; II bezw. 3, 3.5, 3.6 mm; III bezw. 2.3, 2.8, 3 mm; IV bezw. 3.2, 4, 4.5 mm. Also: I 13.6, II 10.1, III 8.1, IV 11.7 mm oder: IV, I, II, III.

Das ganze Tier ist braungelblich, etwas olivenfarbig, auf dem Cephalothorax am dunkelsten, wo die Mittelritze und die Strahlenfurchen deutlich erkennbar sind, Clypeus und Augenfeld schwach gebräunt, mit schmaler, schwarzer Vorderrandlinie und schwarzen, linienschmalen Ringen um die Augen. Mandibeln rotbräunlich, an der Spitze am dunkelsten, Lippenteil und Maxillen bräunlich mit weißlicher Spitze bezw. Innenrand. Sternum mit brauner Randlinie. Auf dem Abdominalrücken ist durch seitliche, hellere Begrenzung ein Herzstreifen angedeutet.

Gen. **Anahita** Karsch 1880.

Anahita kiwuensis Strand n. sp.

♂♂ ♀♀ von Insel Kwidschwi (Kiwu-See), Septbr. 1907.

♂♀ Am unteren Falzrande finden sich vier etwa gleich große Zähne. Alle Tarsen sind deutlich skopuliert. Beide diese Merkmale würden, wenn man sich streng an Simon halten würde, dafür sprechen, daß vorliegende Art keine ganz typische *Anahita* wäre. Übrigens sind die Grenzen weder zwischen *Anahita* und *Caloctenus*, noch zwischen *Anahita* und *Ctenus* besonders scharf.

♂ Cephalothorax und Extremitäten rötlich braungelb; ersterer mit undeutlich hellerer Mittellängsbinde, die auf der Mitte des Kopfteiles fast so breit wie das Augenfeld ist, nach vorn und hinten leicht verschmälert ist, jedoch den ganzen Zwischenraum der hinteren Augen ausfüllt, während kurz vor der Mittelritze die Binde reichlich bis zur halben Breite zusammengeschnürt ist, dann aber um die Mittelritze wieder stark erweitert, um von da an nach hinten wieder ziemlich schnell an Breite abzunehmen und ganz schmal und undeutlich den Hinterrand zu erreichen. Die Ecken des Clypeusvorderrandes sind geschwärzt. Augenfeld tiefschwarz. Längs der Seiten des Brustteiles läßt sich eine feine dunkle, etwas wellige

Linie erkennen. Basalhälfte des Lippenteiles etwas dunkler. Abdomen hellgrau, die Rückenfläche vorn im ersten Drittel beiderseits breit graubraun eingefaßt, welche Einfassung nach hinten in Form von je einer Fleckenlängsreihe von 3 oder 4 dunklen Flecken fortgesetzt wird.

Die Palpen auffallend lang und dünn. Das Femoralglied hat oben 1.1.4 Stacheln, ist so lang wie Patellar- + Tibialglied (in situ gemessen!) (= 2.9 mm), zylindrisch und gerade. Das Patellarglied 1.1 mm lang, in Dorsalansicht etwa doppelt so lang wie am Ende breit, daselbst ein klein wenig breiter als an der Basis, ganz unbewehrt. Das Tibialglied ist 2 mm lang, im basalen Drittel zylindrisch, dann apikalwärts allmählich und schwach an Dicke zunehmend, in Draufsicht an der Spitze doppelt so breit wie an der Basis erscheinend, sowohl in Draufsicht als Profil am Ende ein wenig schräg geschnitten erscheinend, ohne irgend welche Fortsätze, höchstens mit einem ganz kleinen, runden Höcker an der Spitze, letztere ist außen mit einer wenig regelmäßigen Reihe kurzer kräftiger Randborsten besetzt und zeigt oben einen ganz kurzen, aber kräftigen, nur unter dem Mikroskop deutlich erkennbaren Stachel oder Dorn. Das Tarsalglied ist 1.5 mm lang, in Draufsicht in den basalen zwei Dritteln seiner Länge fast kreisförmig erscheinend und von dem schmalen, scharf zugespitzten, konisch erscheinenden Endteil scharf abgesetzt; letzterer erscheint im Profil subzylindrisch, am Ende schräg abgerundet, mit dem Ende des Bulbus etwa einen rechten Winkel bildend; Bulbus zeigt im Profil einen von seiner Basis entspringenden, geraden, gerade nach vorn gerichteten, etwa stabförmigen Fortsatz, der am Ende schräg geschnitten und dessen Oberseite zweimal ausgerandet erscheint.

Körperlänge 8 mm. Cephalothorax 4 mm lang, 3 mm breit. Beine: I Femur 4.5, Patella + Tibia 6, Metatarsus + Tarsus 6.5 mm; II bezw. 4, 5.5, 6 mm; III bezw. 3.8, 4.5, 5.2 mm; IV bezw. 5, 6, 7.5 mm. Also: I 17, II 15.5, III 13.5, IV 18.5 mm oder: IV, I, II, III.

Bestachelung. Femora I oben mitten 1.1.1, vorn in der Endhälfte 1.1.1 in gebogener Reihe, oben hinten 1.1.1.1, II wie I, jedoch ist die vordere Reihe nicht gebogen und kann auch aus 4 Stacheln bestehen, III—IV oben 1.1.1, vorn 1.1.1.1, hinten 1.1.1.1 (III) oder 0.1.1.1 (IV). Patellen vorn und hinten je 1 Stachel. Tibien I unten 2.2.2.2.2, vorn und hinten je 1.1, oben 1.1.1, II wie I, III—IV unten 2.2.2, vorn und hinten je 1.1, oben 1.1.1 Stacheln. Metatarsen I unten 2.2.3, vorn und hinten je 1.1.1, II wie I, III mit 3 ziemlich regelmäßigen Verticillen, bei IV sind die Stacheln weniger regelmäßig angeordnet.

Das ♀ weicht vom ♂ nicht wesentlich ab. Es ist wie immer bei den Weibchen etwas robuster und kurzbeiniger, die Größe ist aber sonst wenig verschieden. Bei 11.5 mm Körperlänge ist Cephalothorax 5 mm lang und 3.7 mm breit. Beine: I Femur 4, Patella + Tibia 5, Metatarsus 3.3, Tarsus 1.5 mm, zusammen also 13.8 mm.

Epigyne bildet ein viereckiges, 1 mm langes und 0.7 mm breites, ein ziemlich regelmäßiges Rectangulum darstellendes, hell braungelbliches, glattes, glänzendes, der Länge nach leicht gewölbtes, jedoch nur unbedeutend über die Bauchfläche erhöhtes Feld, dessen Seitenrand tiefschwarz und leicht erhöht erscheint und dessen beiden hinteren Ecken in je einen kleinen, gerade nach hinten gerichteten, kurzen, konischen Dorn, der leicht zu übersehen ist, ausgezogen sind. In Flüssigkeit stechen die tiefschwarzen Seitenränder, die dabei ganz leicht nach hinten zu divergieren scheinen und hinten scharf zugespitzt enden, scharf gegen das helle Innere der Epigyne ab.

Gen. **Castianeira** Keys. 1879.

Der Name wird jetzt meistens *Castaneira* geschrieben, die ursprüngliche Schreibweise ist aber *Castianeira.* Keyserling hat immer konsequent *Castianeira* geschrieben; es kann also kein Schreib- und Druckfehler vorliegen. Aber in Petrunkevitch' Katalog amerikanischer Spinnen, dessen Unvollständigkeit und Mangel an Genauigkeit ich schon anderswo nachgewiesen habe (in: Jahrb. nass. Ver. f. Nat. Wiesbaden 65 (1912), p. 171—7) wird überall *Castaneira* geschrieben, ebenso in Simons Hist. Nat. etc.

Castianeira (?) *insulicola* Strand n. sp.

Ein ♀ von der Insel Kwidschwi im Kiwu-See, September 1907. Schwarz gefärbt. Hellgelb sind: Je eine Längsbinde oben und unten an der Spitze der Femoren und an den ganzen Patellen, Tibien und Metatarsen der Beine, sowie am Patellar- und Tibialgliede der Palpen, ferner sind die Coxen II—IV und das Tarsalglied der Palpen hellgelb, während die Tarsen der Beine bräunlichgelb sind. Die Mandibeln sind unten und innen bräunlichgelb; der Lippenteil an der Spitze, die Maxillen an der Spitze und am Innenrand schmal weißlich; die Spinnwarzen graubräunlich. Die vordere Rückenhälfte verhornt und braunschwarz, das übrige Abdomen graulichschwarz.

Die hintere Augenreihe ist so stark procurva, daß eine die M. A. vorn tangierende Gerade die S. A. hinten nur wenig, jedenfalls hinter dem Zentrum schneiden würde; die M. A. sind unter sich um etwa ihren anderthalben Durchmesser, von den S. A. um etwa den einfachen Durchmesser entfernt und so groß wie diese. Die vordere Augenreihe ist in den Zentren gerade, aber eine die vier Augen unten tangierende Linie würde recurva, eine oben tangierende Linie würde procurva sein, weil die M. A. die größten und die S.A die kleinsten aller Augen sind. Das Feld der M. A. länger als breit, vorn und hinten fast gleich breit. Die beiderreihigen S. A. sind unter sich weit, um reichlich den Durchmesser der vorderen entfernt, wenn auch viel näher beisammen als die M. A. Clypeus hoch: etwa gleich dem doppelten Durchmesser der vorderen M. A., die ganz nahe ihren S. A., wenn auch unverkennbar davon getrennt sind.

Am oberen und unteren Falzrande je zwei etwa gleich kräftige Zähne. Beide Falzränder sind mit kräftigen, gekrümmten Borsten dicht besetzt. Stria thoracica vorhanden. Federförmige Behaarung ist jedenfalls an der Oberseite der Extremitäten vorhanden, während ich an dem offenbar ziemlich abgeriebenen Körper nur kurze, einfache, anliegende oder schräg abstehende Härchen entdecken kann. Scopula ist auch an den Tarsen nicht vorhanden, wohl aber Unguicularfascikeln.

Bestachelung. (Beine IV fehlen!) Femora oben 1.1 kräftige, etwas gekrümmte Stacheln, sowie 1 kleinerer Stachel nahe der Spitze. I—II außerdem vorn nahe der Spitze 1 oder 2 kurze Stacheln, III hat außer den dorsalen Stacheln vorn und hinten je 1.1 Stacheln. Alle Patellen haben oben an der Spitze eine Stachelborste, scheinen aber sonst unbewehrt zu sein. Tibien I haben unten 2.2.2 ziemlich lange Stacheln, die so nahe beisammen stehen, daß die hinteren um ihre halbe Länge die Basis der vorhergehenden überragen und von denen die distalen von der Spitze des Gliedes weit entfernt bleiben, oben ist 1 Stachelborste in der distalen Hälfte, vorn sind 1.1, hinten wenigstens 1 etwa an der Mitte; II wie I, jedoch scheinen die Stacheln der Unterseite kürzer als am I. zu sein; III ist ebenfalls unten, oben und seitlich bestachelt. Metatarsen I unten mit 2.2 Stacheln, von denen die proximalen viel länger sind; II wie I, aber die proximalen Stacheln nicht so lang; III hat jedenfalls in der Basalhälfte einen Verticillus von Stacheln. An dem Tibialglied der Palpen finden sich innen nahe der Basis zwei ziemlich lange Stacheln, am Tarsalgliede ebenda zwei kleinere.

Epigyne ist einfarbig schwarz wie die Umgebung und daher undeutlich zu sehen. Wenn trocken, erscheint sie als eine niedrige, oben mitten flache, glatte und glänzende Erhöhung, die von der Umgebung nicht scharf abgesetzt ist und hinten zwei nach vorn divergierende Quergruben hat, die unter sich um etwa ihren kürzeren Durchmesser entfernt sind. Der Hinterrand des Feldes erscheint ziemlich stark procurva.

Vor den unteren Spinnwarzen ist ein dunkler, Borstenhaare tragender, Colulusähnlicher Höcker, der vielleicht pathologisch oder „künstlich" ist. — Körperlänge 5.5 mm.

Die Art ist keine typische *Castianeira* und es wird vielleicht dafür eine eigene Gattung aufgestellt werden müssen (*Castianeirodes* m.).

Castianeira (?) *depygata* Strand n. sp.

Ein ♂ von der Insel Kwidschwi im Kiwu-See, September 1907, die Spitze des Abdomen fehlt, und es ist während der Untersuchung vom Cephalothorax getrennt worden.

Am unteren Falzrande zwei kleine, gleich große, unter sich um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernte Zähne. Am oberen Rande 3 Zähne, von denen der proximale etwas isoliert steht, während der mediane der größte und der distale der kleinste ist. Der obere Rand ziemlich dicht mit langen gekrümmten Borsten besetzt, von denen die distalen, von unten gesehen, die eingeschlagene Klaue nach vorn und nach innen überragen.

Hintere Augenreihe ganz schwach procurva; die Augen groß, und zwar gleichgroß oder die S. A. vielleicht ein klein wenig größer, die M. A. unter sich um nicht ganz ihren Durchmesser, von den S. A. um noch weniger entfernt. Vordere Augenreihe kürzer und ihre Augen kleiner als die der hinteren Reihe, verhalten sich aber sonst ganz wie diese, jedoch sind die vorderen S. A. unverkennbar größer als ihre M. A. Das Feld der M. A. ist reichlich so lang wie hinten breit, wo es breiter ist als vorn. Die vorderen S. A. sind um nicht ganz ihren Durchmesser, die vorderen M. A. um mehr als ihren Durchmesser vom Clypeusrande entfernt.

Alle Femora tragen oben nahe der Basis einen ziemlich langen und kräftigen Stachel, unweit der Spitze ist oben eine kleine Stachelborste und näher der Spitze ist einerseits oder beiderseits je eine weitere ebensolche. Die Patellen unbewehrt. Tibien I—II unbewehrt oder höchstens unten vorn mit einem Borstenstachel, III—IV vorn und hinten je 1.1, unten vorn 1.1.1, unten hinten nur 1 an der Spitze, oben in der Endhälfte hat jedenfalls IV einen Stachel, der wie die übrigen der Tibien klein, wenig abstehend und daher nicht leicht zu sehen ist. Metatarsen I—II unten 2.2 kleine schwache Stacheln und zwar subbasal und submedian, während an der Spitze keine zu sehen sind; III—IV sind auch an den Seiten bestachelt.

Cephalothorax dunkel kastanienbraun, Mittelritze fein schwarz, Mandibeln mehr rötlich und mit hellerem Innenrand und Spitze sowie Klaue, Maxillen braun mit weißlichem Innenrand und Spitze, Lippenteil dunkelbraun mit weißlicher Spitze, Sternum schwarzbraun. Beine bräunlichgelb, alle Femora sowie die Tibien und Metatarsen IV rötlichbraun. Palpen hell rötlichbraun mit dunkleren Palpenorganen. Das verhornte Abdomen braunschwarz, das besonders kräftig und dick chitinisierte, wulstig erhöhte Epigaster ist rotbraun. (NB. Spitze des Abdomen fehlt; ob auch diese verhornt gewesen, kann ich also nicht feststellen.) Abdomen ist unten und oben mit feinen Federhärchen bekleidet. Unguikularfascikeln vorhanden, aber Scopula fehlt.

Beine ziemlich lang und dünn, mit langen Tarsen, z. B. am I. Paar sind die Tarsen 1.2, die Metatarsen 1.5 mm lang. — An den Palpen ist das Patellarglied etwa so breit wie lang, am Ende in Draufsicht nur ganz wenig schräg erscheinend, innen mitten mit einem Stachel, der nur halb so lang wie der Durchmesser des Gliedes ist; das Tibialglied ist nur ganz wenig länger als das Patellarglied, fast cylindrisch (im Profil tritt jedoch die Spitze der Unterseite etwas nach unten hervor), am Ende quergeschnitten, innen mit zwei fast senkrecht abstehenden Stacheln, von denen der proximale der längste ist; das Tarsalglied ist fast doppelt so lang wie die beiden vorhergehenden Glieder zusammen, mit großem, fast kugelförmig vorstehendem Bulbus, von dem sich ein schwarzer, nach vorn gerichteter, gerader, fast das Ende des Gliedes erreichender und hier in eine feine gekrümmte Spina endender Fortsatz sich erstreckt, während abstehende Fortsätze fehlen.

Cephalothorax 2 mm lang, 1.5 mm breit. Beine: I Femur 1.8, Patella + Tibia 2.2, Metat. 1.5, Tarsen 1.2 mm; II bzw. 1.6; 1.8; 1.2; 1 mm; III bzw. 1.3; 1.7; 1.5; 0.95 mm; IV bzw. 2; 2.6; 2; 1.1 mm. Also: I 6.7; II 5.6; III 5.45; IV 7.7 mm oder: IV, I, II, III. Abdomen (wie es jetzt vorliegt: mit fehlender Spitze!) 2.2 mm lang, 1.6 mm breit.

Das Tier paßt nicht ganz in den Rahmen der Gattung *Castianeira* hinein, außerdem ist wie oben angegeben das Abdomen etwas defekt, so daß die Spinnwarzen nicht untersucht werden können. Die Gattungszugehörigkeit ist daher etwas fraglich.

Gen. **Copa** Sim. 1885.

Copa benina Strand n. sp.

Ein ♀ von: Westlich von Ruwenzori, Fort Beni, Januar 1908.

Bestachelung. Alle Femoren oben 1.1.1, I vorn im Endviertel 1.1 kräftige Stacheln, hinten mitten und hinten Spitze je 1 ganz kleiner Stachel oder Stachelborste; II wie I, jedoch stehen die Stacheln der Vorderseite nicht so nahe beisammen; III hat vorn und hinten in der Endhälfte je 1.1 gleich kräftige Stacheln; IV hat vorn 1.1, hinten nahe der Spitze 1 Stachel. Tibia I unten 2.2 ziemlich lange, feine, etwas abstehende Stacheln, vorn mitten und oben subapikal je 1 Stachelborste; II wie I, jedoch vorn 1.1 und oben in der Endhälfte 1 Stachel; III unten 2.2.2, vorn und hinten je 1.1, oben in der distalen Hälfte 1 Stachel; IV unten vorn 1.1.1, unten hinten 0.1.1, vorn und hinten je 1.1 Stacheln, oben wie III. Alle Patellen haben oben an der Basis 1 kleine Stachelborste, wenigstens III hat oben an der Spitze 1 Stachel. Metatarsen I—II unten nahe der Basis und der Mitte je 2 Stacheln, III—IV mit mehr Stacheln. Palpen: Femoralglied oben nahe der Spitze 1.4, Patellarglied und Tibialglied oben 1.1, innen 1, das Tarsalglied hat jedenfalls innen nahe der Basis 2 lange Stacheln, außen ebenda 1.

Jedenfalls die Tarsen I—III sind skopuliert, an IV kann ich dagegen bloß Borsten entdecken. Die Metatarsen sind fast bis zur Basis skopuliert, III hat bloß nahe der Spitze Andeutung einer Skopulierung, an IV ist davon keine Spur zu sehen.

Körperlänge 9 mm. Cephalothorax 3.5 mm lang, 2.9 mm breit. Abdomen 5 mm lang, 3.2 mm breit. Beine: I Femur 2.8, Patella + Tibia 3.2, Metatarsus 2, Tarsus 1.3 mm; II bezw. 2.6, 3.1, 2, 1.3 mm; III bezw. 2.7, 3, 2.1, 1.3 mm; IV bezw. 3.1, 3.8, 3.5, 1.6 mm. Also: I 9.3, II 9, III 9.1, IV 12 mm oder: IV, I, III, II oder fast: IV, I=II=III.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit gesehen dunkelbraun, in heller braunem Felde gelegen, abgerundet trapezförmig, hinten breiter als vorn und reichlich so breit wie der Lippenteil, so lang wie hinten breit, daselbst in jeder Ecke einen kreisrunden schwarzen, schmal und undeutlich heller umrandeten Fleck einschließend, welche Flecke unter sich um ihren anderthalben Durchmesser entfernt sind. Trocken gesehen erscheint Epigyne als ein dunkelbraunes, leicht erhöhtes, abgeflachtes, etwas glänzendes Feld von der beschriebenen Form und Größe, das hinten zwei runde, scharf markierte Gruben seinchließt, die hinten außen am tiefsten sind und unter sich um nicht ganz ihren Durchmesser entfernt sind. Cephalothorax und Extremitäten gelbrot, ersterer mit schwarzem Seitenrand und Augenfeld sowie mit zwei schmalen, braunen, verwischten, die Rückenfläche des Brustteiles seitlich einfassenden Längsbinden, die hinter der Mittelritze konvergieren ohne zusammenzustoßen und an der hinteren Abdachung bis oder fast bis zum Hinterrande parallel verlaufen. Die Beine zeigen wenig markierte dunkle Punkte sowie einen schwarzen Subapikalring und je einen basalen, subbasalen und apikalen, mehr oder weniger vollständigen schwärzlichen Ring an den Metatarsen, beides nur an den Paaren III—IV. Abdomen erscheint matt oder bräunlich schwarz, unten nicht oder unbedeutend heller. Spinnwarzen und Stigmendeckel braungelb. Abdomen dürfte Andeutung eines Herzstreifens haben, ist aber jedenfalls etwas abgerieben. Da das Exemplar wahrscheinlich die Eier schon abgelegt hatte, dürfte es besonders dunkel gefärbt sein.

Am unteren Falzrande zwei gleich große, nahe beisammenstehende, von der Klaueneinlenkung weit entfernte Zähne, am oberen Rande ebenfalls bloß zwei, von denen der distale bei weitem der größere ist und gegenüber dem proximalen der unteren Reihe steht. — Jedenfalls Abdomen teilweise mit Federhärchen bekleidet.

Die Augen stehen ziemlich dicht beisammen. Die vordere Reihe ist gerade oder ganz leicht procurva sowie kürzer als die zweite; die M. A. sind die größten aller Augen und unter sich um ihren Radius entfernt, die S. A., welche die kleinsten aller Augen sind, dagegen fast ganz berührend. Das Feld der M. A. erheblich länger als breit, vorn etwas breiter als hinten. Hintere Augenreihe ziemlich stark procurva; die Augen etwa gleich groß und etwa gleich weit unter sich entfernt. In Flüssigkeit ist die Augenstellung schwer zu erkennen, weil die Augen selbst schwarz sind und auf solchem Grunde stehen.

Copa lacustris Strand n. sp.

Ein ♀ von: Albert-See, Kassenje, III. 1908.

Die nahe Verwandtschaft mit der vorigen Art ist unbestreitbar, jedoch sind auch, z. B. in der Augenstellung recht wesentliche Unterschiede vorhanden, die jedoch ohne großen Zwang sich mit der Gattungsdiagnose in Übereinstimmung bringen lassen.

Die vordere Augenreihe ist so stark procurva gebogen, daß eine die kleineren S. A. oben tangierende Gerade die M. A. im Zentrum schneiden würde; letztere erscheinen in Flüssigkeit unter sich um nicht ganz ihren Radius, von ihren S. A. unverkennbar, wenn auch fast linienschmal getrennt. Die vorderen S. A. dürften ganz wenig, fast unmerklich, kleiner als die hinteren S. A. und um ihren Durchmesser von diesen entfernt sein. Das Feld der M. A. ist wenig länger als breit und vorn ein klein wenig breiter als hinten, weil die vorderen M. A. größer als die hinteren sind. Letztere sind mindestens so groß wie die hinteren S. A., unter sich um reichlich den Durchmesser, von den S. A. ganz deutlich um weniger als den Durchmesser entfernt. Die vorderen M. A. sind um mehr als ihren Durchmesser vom Clypeusrande entfernt. Vordere Augenreihe ist kürzer als die hintere. Die Augen stehen nicht so dicht beisammen wie bei der vorigen Art. (Alles in Flüssigkeit gesehen!)

Cephalothorax rötlich braungelb mit schwarzer Randlinie, schwärzlichem Augenfeld und dunkelbraunem Rückenfeld, das hinten in der Mitte zwischen der langen Mittelritze und dem Hinterrande tiefschwarz endet und von einer gezackten, wenig regelmäßigen und nicht scharf markierten, von der Grundfarbe gebildeten Medianlängsbinde geteilt wird, von welcher helle Strahlenstreifen entspringen, wodurch das dunkle Rückenfeld der Quere nach mehr oder weniger unvollständig geschnitten wird, während letzteres auf dem Kopfteile ganz verwischt ist. Längs des Seitenrandes trägt der Brustteil jederseits vier ganz verloschene, dunkle Wische. Der schwarze Strich der Mittelritze ist reichlich 1 mm lang. Mandibeln dunkler rot als der Cephalothorax, die Extremitäten etwas heller mit je einem dunklen Punktfleck an der Basis der Stacheln; die distalen Glieder am stärksten gerötet. Sternum bräunlichgelb mit dunklerer Randlinie, Lippenteil dunkelbraun mit weißlicher Spitze, Maxillen heller als der Lippenteil und mit weißlicher Spitze. Abdomen dürfte etwas abgerieben sein, weshalb die Färbung nicht mehr genau zu erkennen sein dürfte. Es erscheint oben und an den Seiten bräunlich, mit kleinen, unregelmäßigen, helleren Wischen und einer hellen, unbestimmt begrenzten Medianlängsbinde, die etwa so breit wie das Augenfeld ist und am Anfang der hinteren Abdachung durch einen großen dunkelbraunen, abgerundeten, vorn viereckig ausgerandeten, Querfleck unterbrochen wird und also lange nicht die Spinnwarzen erreicht. Die Bauchseite, Spinnwarzen und Umgebung der letzteren sind schmutzig graugelblich; die Spinnwarzen werden beiderseits durch einen schmalen schwarzen Strich begrenzt.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein orangerötliches, abgerundetes Fled, das reichlich so breit wie der Lippenteil und ein wenig länger als breit ist; darin finden sich vier dunkelrote, linienschmal dunkler umrandete Flecke, die ein subquadratisches Viereck bilden. Die beiden vorderen sind birnenförmig mit dem spitzen Ende nach hinten gerichtet, nach vorn leicht divergierend und unter sich um etwa ihren kürzeren Radius entfernt. Die beiden hinteren Flecke sind fast kreisrund, berühren die vorderen Flecke und fast auch sich selbst. Trocken gesehen erscheint das Genitalfeld leicht erhöht, etwas abgeflacht und glänzend; den beiden vorderen der oben beschriebenen Flecken entsprechen ebenso geformte Gruben, die sich nach hinten durch je eine allmählich seichter werdende und somit verschwindende Längsfurche fortsetzt, welche Furchen nach hinten konvergieren, aber kaum ganz zusammenstoßen; vor dem Hinterrande des Feldes ist ganz undeutliche, schmale Quereinsenkung, worin sich zwei kleine runde Grübchen erkennen lassen, die ziemlich nahe beisammengelegen sind, aber sich von den beiden hinteren der in Flüssigkeit erkennbaren Flecken schon der viel geringeren Größe wegen wesentlich unterscheiden. Die beiden Gruben sind unter sich um ihren kürzeren Durchmesser entfernt.

Körperlänge 10 mm. Cephalothorax 4 mm lang, 2.9 mm breit. Beine: I Femur 3, Patella + Tibia 3.5, Metatarsus + Tarsus 3.5 mm; IV bezw. 3.5, 4, 5 mm. Also: I 10, IV 12.5 mm.

Gen. **Medmassa** Sim. 1887.

(*Pseudocorinna* Sim.)

Medmassa Lesserti Strand n. sp.

Ein ♀ von: S. W. Ruanda, 1800 m, Rugege-Wald, 20. VIII. 07. (Type!) — Ein weiteres von: Kiwu-See, S. O. Ufer, VIII. 1907.

Körperlänge 11 mm. Cephalothorax ohne Mandibeln 3.8 mm lang, 3 mm breit. Abdomen 6 mm lang, 4.5 mm breit. Beine: I Femur 3.5, Patella + Tibia 4.5, Metatarsus + Tarsus 4.2 mm; II bezw. 3, 4, 4 mm; III bezw. 2.5, 3.1, 3.6 mm; IV bezw. 3.1, 4.1, 5 mm. Totallänge: I 12.2, II 11, III 9.2, IV 12.2 mm oder: I=IV, II, III.

Epigyne erscheint höchst einfach, nämlich als eine leichte Erhöhung, die glatt, glänzend, mitten abgeflacht, nach hinten ganz schwach abfallend und hinten mitten rundlich erweitert ist, so daß die Rima genitalis erreicht wird; diese Erweiterung zeigt mitten einen schwarzen Punkt und weiter vorn zeigt das Feld zwei in Querreihe angeordnete, nach vorn divergierende, schwarze, schräge Querflecke, die unter sich um ihren kürzeren Durchmesser entfernt sind. In Flüssigkeit treten diese Flecke am deutlichsten hervor.

Am unteren Falzrande nur 2 Zähne, die kräftig und unter sich um die basale Breite eines derselben entfernt sind, am oberen Rande 3 näher beisammenstehende Zähne, von denen nur der mittlere so groß wie die des unteren Randes ist, während die beiden anderen kleiner sind.

Hintere Augenreihe ganz schwach procurva, fast gerade; die Augen gleich groß oder die M. A. ein klein wenig größer und gleich weit unter sich entfernt und zwar um etwa ihren anderthalben Durchmesser. Vordere Augenreihe ist ganz schwach procurva: eine die M. A. unten tangierende Gerade würde die S. A. im Zentrum schneiden; letztere sind so groß wie die hinteren S. A. und von diesen um etwa ihren Radius entfernt und ebenso weit von den vorderen M. A., welche die größten aller Augen und unter sich um nicht ganz ihren Durchmesser, vom Clypeusrande um denselben entfernt sind. Das Feld der M. A. subquadratisch, so lang wie hinten breit, ein klein wenig breiter hinten als vorn.

Der Kopfteil ist ziemlich stark gewölbt und vom Brustteile deutlich abgesetzt. Die Mandibeln sind vorn stark gewölbt und an der Basis ausgeprägt geniculat, nicht bestachelt, außen fast parallelseitig, nur ganz wenig gewölbt, innen erst in der apikalen Hälfte divergierend. Die Randleiste von Clypeus und Sternum ist nicht so kräftig entwickelt wie gewöhnlich bei den *Corinna*-Arten, jedoch unverkennbar. Der Basalfleck der Mandibeln ist stark entwickelt.

Metatarsen und Tarsen leicht abgeflacht. Alle Tarsen sind skopuliert, wenn auch nicht dicht. Die Femoren I tragen vorn unweit der Spitze einen ganz schwachen Stachel oder Stachelborste, wenigstens die Femoren III und IV haben oben mitten 1 Stachelborste. Patellen unbewehrt. Die Tibien I haben unten 7 Paare Stacheln, die so lang sind, daß die folgenden um ihre halbe Länge die Basis der vorhergehenden überragen, alle sehr schräg gerichtet, fast anliegend; II unten 6 Paare (bisweilen fehlt ein Stachel der einen Reihe); III unten 1.2 ganz kurze und schwache Stacheln oder Stachelborsten; IV unten 1.1, hinten in der Mitte 1 Stachel oder Stachelborste. Metatarsen I unten hinten 1.1.1.1, unten vorn 1.1.1, II unten 2.2.2, III unten 2.2, vorn mitten 1, IV unten 2.2, hinten mitten 1 Stachel.

Cephalothorax schwarzbraun, Mandibeln etwas mehr rötlich gefärbt. Extremitäten rötlichbraun, apikalwärts etwas heller; Sternum, Maxillen und Lippenteil rötlichbraun, ersteres mit dunklerer Randlinie, Maxillen mit hellerer Apikallinie. Abdomen grauschwarz, unten etwas heller mit zwei helleren, subparallelen Punktlängsreihen, die vorn plötzlich divergieren, so daß sie das ganze Epigaster umfassen, während sie hinten plötzlich konvergieren und an der Basis der Maxillen in einen Punkt zusammenstoßen. Letztere sind hellgelb. Epigaster braungelb.

Diese Art würde zu dem von Simon in: Ann. Mus. Civico di Genova (3) 4 (1909), p. 385 aufgestellten Genus *Pseudocorinna* gehören, ich glaube aber, daß dies am besten mit *Medmassa* zu vereinigen ist, wenigstens gibt Simon selbst keine stichhaltigen Unterschiede an.

Benannt ist die Art nach Herrn Dr. R. de Lessert.

Mit derselben Lokalitäts- und Zeitbezeichnung wie die Type liegt ein offenbar neugehäutetes Exemplar (♀) vor, das ich unter etwas Zweifel zu dieser Art stelle. Die Extremitäten sind einfarbig gelb, nur die Spitze der Metatarsen III und IV erscheint dunkler, wenigstens oben und an den Seiten und die Palpen sind ein klein wenig dunkler als die Beine. Cephalothorax hell rötlichbraun mit Andeutung dunklerer Strahlenstreifen, Mandibeln nicht oder ganz wenig dunkler als Cephalothorax. Sternum unbedeutend dunkler als die Coxen mit brauner Randlinie. Abdomen schwarz, die Seiten des Bauchfeldes ein wenig heller; letzteres jederseits durch eine weißliche Fleckenlängsreihe wie bei der Type begrenzt. — Die Größe ist bedeutender: Körperlänge 14 mm, Cephalothorax ohne Mandibeln 6 mm lang und 5 mm breit, letztere 3.2 mm lang und beide zusammen ebenso breit. Beine: I Femur 6, Patella + Tibia 7.8, Metatarsus + Tarsus 7 mm; II bezw. 5.5, 6.5, 6.5 mm; III bezw. 4.5, 5.5, 6 mm; IV bezw. 5.5, 6.5, 7.5 mm. Also: I 20.8, II 18.5, III 16, IV 19.5 mm oder: I, IV, II, III.

Ueber einige exotische Crabroniden der Gattungen Sphex und Sceliphron im Deutschen Entomologischen Museum.

Von

Embrik Strand, Berlin.

Schon wiederholt habe ich in dieser Zeitschrift über Crabroniden aus dem Deutschen Entomologischen Museum berichtet*) und die vorliegende Arbeit bildet gewissermaßen die Fortsetzung des 1915 erschienenen Artikels über orientalische und paläarktische *Sphex*- und *Sceliphron*-Arten, indem hier Material insbesondere aus Amerika und Afrika behandelt wird.

Gen. **Sphex** L.

A. Amerika.

Sphex ichneumoneus L.

Viele Exemplare ohne nähere Bezeichnung als Nord-Amerika, sowie welche aus Pittsburg in Pennsylvanien und Sherborn in Massachusetts; letztere stammen von C. A. Frost, die anderen aus

---

*) Strand: H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Crabronidae und Scoliidae I (Die Gattungen *Sphex*, *Sceliphron* und *Ammophila*, nebst Literaturverzeichnis als Nachtrag zu Dalla Torres Katalog). Im Archiv für Naturg. 1913. A. 3. p. 76—87. — H. Sauter's Formosa-Ausbeute etc. II. (Die Gattungen *Ampulex*, *Dolichurus*, *Trirogma*, *Cerceris* und *Pison*, nebst Nachtrag zu *Sceliphron)*. Ebenda 1913. A. 7. p. 152—165. — Ein neuer *Nysson* von Ceylon, gesammelt von Dr. W. Horn. Ebenda 1913. A. 6, p. 110—111. — Hymenoptera von Ceram, Bali und Perak. Ebenda 1914. A. 2, p. 136—139. — Über das Nest von *Sceliphron deforme* Sm. Ebenda 1914. A. 10, p. 116—117. — Über einige orientalische und paläarktische Crabroniden der Gattungen *Sphex*, *Sceliphron* und *Ammophila* im Deutschen Entomologischen Museum. Ebenda 1915. A. 5, p. 88—97. — H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Crabronidae und Scoliidae. III. (Die Gattung *Sphenulus* nebst Nachtrag zu *Sphex*). Ebenda 1915. A. 7. p. 19sq.

Konows Sammlung. — Zur var. *sumptuosus* Costa kann ein ♀ von Minas Geraës, 19. II. 1909 (Schrottky) gestellt werden, die Flügelscheibe ist jedoch hell wie bei var. *auriflnus* Perty. Ferner ein mutmaßliches ♂ (Fühler abgebrochen!) von St. Cantagarro in Süd-Brasilien, bei dem jedoch die Trochanteren schwarz sind, ebenso wie der Hinterleib von der Mitte des dritten Segments an. — Zwei weitere ♀♀, das eine von Kolumbien, das andere von unbekanntem Fundort zeichnen sich aus durch roten Hinterleibsstiel und in der vorderen Hälfte roten, in der hinteren schwarzen Hinterleib (beim Exemplar von Kolumbien sind die Segmente 1, 2 und das halbe dritte rot, beim anderen Exemplar ist außer dem 1. u. 2. auch das ganze dritte sowie die Basis des vierten Segments rot); Beine rot, die Hüften nur an der Spitze etwas rot gezeichnet, sonst aber schwarz. Die Flügel etwas gebräunt, aber mit gelblichem Schimmer. Petiolus rot. Von der Hauptform wie von *sumptuosus* durch den roten Petiolus leicht zu unterscheiden. Nenne diese anscheinend unbenannte Form var. (ab. ?) **ignota** Strand **n. v.** Type von Kolumbien.

Sphex caliginosus Er.

Zwei ♀♀ aus Cayenne, eins von S. José VI. (C. Rich), eins vom Caucatal und zwei lokalitätslose.

Sphex nearcticus Kohl

Ein ♀ ohne Vaterlandsangabe. — Der Artname *cyaneum* Dahlb. (sub *Chlorion*) müßte jedenfalls, wie es z. T. auch geschehen, verwendet werden, trotzdem die Beschreibung auf zwei Arten (*nearcticus* Kohl und *occultus* Kohl) bezogen werden kann; wie aber schon Kohl selbst bemerkt, paßt sie am besten auf *Sph. occultus*, der also als *Sph. cyaneus* Dahlb. zu bezeichnen wäre.

Sphex hemiprasinus Sichel

Ein ♀ von St. Cantagarro in Südbrasilien.

Sphex viridicaeruleus Lep. et Serv. (*mirandus* Kohl).

Exemplare vom Cauca-Tal in Kolumbien, sowie lokalitätslose oder nur „Kolumbien" etikettiert. Ein Exemplar ist teilweise ziemlich tief blau gefärbt.

Anm. Über *Sphex bifoveolatus* Taschbg. findet sich in Kohl's Bestimmungstabelle seiner Monographie als Patria-Angabe „Neotropisches Amerika", in der Beschreibung (p. 164 [362]) heißt es aber, die Art sei „in Nordamerika verbreitet und häufig". In Taschenberg's Originalbeschreibung wird aber als einzige Lokalität „Nov. Friburgo" angegeben; daß er darunter die so genannte Lokalität in Brasilien versteht, geht aus anderen Angaben in seinen Bearbeitungen der Pompiliden und Sphegiden des Museums in Halle hervor (in: Zeits. f. Naturw. 34 (1869), p. 25sq. und 407sq.). Kohl gibt aber selbst in der Beschreibung die Angabe Taschenbergs wieder, allerdings in der Form „Neu-Freiburg", offenbar ohne darauf aufmerksam zu sein, daß dies eine neotropische Lokalität ist, sonst hätte er das hervorheben müssen; statt dessen heißt es: „Während *Sphex Thomae* der neotropischen Region eigen zu sein scheint, ist *bifoveolatus* in Nordamerika verbreitet und häufig“. Außer „Neu-Freiburg“ führt aber Kohl nur noch zwei Lokalitäten an: Britisch-Columbia und Neu-Georgien, was kein überzeugender Beleg für die Richtigkeit der Angabe „in Nordamerika verbreitet und häufig“ ist.

Sphex ommissus Kohl

Ein ♀ (ohne Antennen!) von Santiago de Chile (Dr. W. Horn, 1902) dürfte zu dem in Kohl's Monographie nur im männlichen Geschlecht beschriebenen *Sphex ommissus* Kohl gehören. Von der Beschreibung des ♂ wäre folgendes abweichend: Dorsulum ist längs der Mitte, etwa in ⅓ seiner Breite, glatt und glänzend, wenn auch punktiert, allerdings ganz fein und spärlich; Skutellum gewölbt, jedoch mitten ganz leicht abgeflacht und mit einer schwachen Mittellängseinsenkung; Petiolus ist nur so lang wie das zweite Hintertarsenglied; Körperlänge 15 mm; der Eindruck vorn auf dem erheblich konvexen Kopfschild ist ganz deutlich und die Mitte des Vorderrandes des letzteren ist tief ausgeschnitten; die hinteren Nebenaugen sind unter sich und von den Netzaugen etwa gleich weit entfernt (über die Längenverhältnisse der Geißelglieder kann ja leider nichts angegeben werden).

Von *Sph. bifoveolatus* Taschbg. ist *ommissus* durch seine schwarze Thoraxbehaarung leicht zu unterscheiden; von *neoxenus* Kohl abweichend u. a. durch kürzeren Hinterleibsstiel und dadurch, daß der Metatarsus I außen eigentlich keinen entwickelten Dornenkamm hat (etwa 6—7 Borsten sind da vorhanden, die aber, wenn man von der apikalen absieht, nur etwa so lang wie der Durchmesser des Gliedes sind). — Von dem sehr ähnlichen *Sphex Spinolae* Sm. abweichend u. a. durch einen, obendrein tiefen Ausschnitt der Mitte des Vorderrandes des Clypeus.

Sphex philadelphicus Lep.

Ein ♀ von Sherborn in Massachusetts, im Juli (C. A. Frost).

Sphex atratus Lep.

Drei ♂♂, sechs ♀♀ von „N.-Amerika“. Das ♀ ist charakteristisch u. a. durch das dichte, messingglänzende Toment im Gesicht und durch je zwei weiße Punkte auf der 1. und 2. Kubitalquerader. Diese Merkmale sind zwar auch beim ♂ vorhanden, aber lange nicht so ausgeprägt.

Sphex pensylvanicus L.

Ein ♀ von Sherborn in Massachusetts, 7. VIII. 1911 (C. A. Frost); 2 ♂♂ von „N.-Amerika“ (nur 20 mm lang).

Sphex pensylvanicus L. (var.?).

Ein ♀ mit der Bezeichnung „Patria?“ und „23. VIII.“ ist nicht leicht zu bestimmen. Es ist ein kräftig gebautes, einfarbig schwarzes und schwarz behaartes Tier, dessen schwarz behaartes Gesicht seitlich von der Flügelbasis einige messinggelbe Härchen zeigt, während silbrige ebensolche ganz fehlen; Abdomen auch am Endring schwarz, sowie matt; der Metatarsus I hat außen etwa 7 Dornen (außer den 2 Enddornen), die unverkennbar länger als der Durchmesser des Gliedes sind; die Nebenaugen sind unter sich viel weniger als von den Netzaugen entfernt; letztere sind auf dem Scheitel unter sich um die Länge des 2. Hintertarsengliedes und etwa ebenso weit auf dem Kopfschilde entfernt; Petiolus ist kürzer als das 2. Hintertarsenglied, aber gleich dem zweiten Geißelglied; letzteres ist fast so lang wie das dritte + ½ vierte Glied; das dritte, vierte und fünfte Geißelglied gleich lang, das sechste ein klein wenig kürzer; die Flügel sind braunschwarz, vom Saumfelde abgesehen stark blauglänzend, das Saumfeld ist wurzelwärts von einem undeutlich helleren Querwisch begrenzt; die zweite Kubitalzelle ist rhombisch und empfängt die erste rücklaufende Ader am Anfang des distalen Viertels ihrer Länge auf der Kubitalader; die Krallen mit jedenfalls 2 kräftigen Zähnen; Collare ohne Eindruck in der Mitte; die Kammstrahlen des längeren Hinterschienenspornes dicht aneinander gereiht; Stigmenfurche vorhanden, aber seicht und, wohl z. T. wegen der dichten Behaarung des Mittelsegments, wenig deutlich; die Stigmen des zweiten Hinterleibsringes vor der Mitte der Rückenplatte; Mittelsegment zart skulpturiert, ohne rippenartige Querriefen, kaum noch eine Querstrichelung erkennen lassend; Hinterschildchen ohne Eindruck in der Mitte; Schildchen ziemlich hoch gewölbt mit Mittellängseindruck, matt; die untere Afterklappe ragt unter der oberen hervor; die zweite und dritte Kubitalquerader an der Radialader so weit wie die erste Kubitalquerader vom Randmal entfernt; Kopfschild ohne Grube; Hinterschienen am Ende innen nicht plötzlich verdickt. Körperlänge 29—30 mm. Vorderflügellänge 25 mm.

Durch Kohl's Bestimmungstabelle kommt man unter den altweltlichen Arten etwa bis zu *Sph. nigripes*, ohne daß es diese Art sein kann, unter den neuweltlichen kommt man auf *Sphex pensylvanicus* L. Von dem einzigen mir vorliegenden ♀ dieser Art jedoch abweichend durch robusteren Körperbau, das Mittelsegment erscheint ein wenig kürzer und nach hinten mehr allmählich abfallend, während bei *pens.* sein Rücken zuerst ziemlich horizontal verläuft und dann steil abfällt. Dies mag doch vielleicht je nach der Größe der Exemplare etwas variieren, und ich möchte diese Form für konspezifisch mit *pensylvanicus* halten. — Sollte ein besonderer Name nötig werden, so würde ich var. (?) *robustisoma* m. vorschlagen.

Sphex tibialis Lep.

Ein ♀ mit der Lokalitätsangabe: Pennsylvanien, Jeanette, ist nur 17 mm lang.

Sphex texanus Cress.

Ein ♂ ohne Patriaangabe.

Von Kohls Beschreibung von *Sphex brasilianus* Sauss. in: Ann. Naturhist. Hofm. 10 (1895), p. 60—61 durch folgendes abweichend: Beine ohne Rotfärbung; die Behaarung ist weißlich oder grauweißlich, kaum gelblich (abgesehen von den metallischen Filzflecken), vielleicht aber geblaßt, die Gesamtfärbung macht daher den Eindruck von matt- und graulichschwarz; die Flügel mit grauem Saumfeld und auch sonst nicht gelblich; die Entfernung der Augen auf dem Scheitel ist reichlich gleich dem 1. + 2. + ½ 3. Geißelgliede, auf dem Kopfschilde gleich dem 2. + ½ 3. Geißelgliede (wie bei *brasilianus*); das blaß messinggelbe Toment des Postskutellum ist mitten breit unterbrochen; die ganze hintere Abdachung (von einem schmalen, oben leicht erweiterten Mittellängsstreifen abgesehen) des Mittelsegments ist blaß messinggelb tomentiert; das Gesicht unterhalb der Antennen, an den Orbitae bis oberhalb der Antennen messinggelb pubeszent; das zweite Geißelglied ist so lang wie das 3. + ½ 4. Glied; Körperlänge 23, Vorderflügellänge 16 mm. — Diese Abweichungen stimmen nun größtenteils ganz mit der sehr nahestehenden, nearktischen Art *Sph. texanus* Cress., wozu dies Exemplar daher gehören muß.

B. Afrika.

Sphex aegyptius Lep. Ein ♀ aus Deutsch Ost-Afrika.

Sphex Englebegi H. Brauns

Ein ♀ von Kigonsera (Deutsch Ost-Afrika). — Die nahe Verwandtschaft mit *Sphex aegyptius* ist unbestreitbar, ich halte es aber für das Richtigste, das Tier als gute Art anzusehen. Denn es weicht nicht nur durch die Flügelfärbung ab; das Skutellum z. B. ist stärker gewölbt und mitten deutlicher niedergedrückt als bei *aegyptius*.

Sphex xanthoceros Ill.

Von der var. *maxillaris* Pal. liegen unter sich nicht wesentlich abweichende ♀♀ von Benguella (Wellman) vor. Die Fühler sind bei allen basalwärts rot und zwar ist noch das zweite Geißelglied wenigstens größtenteils rot, bei einigen jedoch am Ende leicht geschwärzt, bei anderen ist auch noch das dritte Geißelglied ganz rot und das oder die beiden folgenden teilweise rot; bisweilen ist die ganze Geißel unten leicht gerötet. Die Coxen sind bei allen schwarz, die Trochanteren und Basis der Femora können rot oder schwarz sein. Die Augenränder können ganz oder teilweise rot sein; die Mitte des Gesichtes ist in allen Fällen rot. Körperlänge 35—36, Vorderflügellänge 25 mm. Länge der Tibien III 9.2 mm, bei einem kleineren Exemplar sind die entsprechenden Maße 30, 23 und 8.5 mm.

Die var. *subcyaneum* Gerst. ist durch ein ♂ von Bagamoyo vertreten.

Endlich liegen je zwei ♂♂ und ♀♀ der von Kohl als var. 2 bezeichneten ostafrikanischen Form vor; diese sind Kigonsera bezw.

Deutsch Ost-Afrika etikettiert. Da von den existierenden Namen keiner mit Sicherheit sich auf diese Form beziehen läßt, so muß sie einen neuen bekommen (v. *kigonserana* Strand n. var.) (Typen von Kigonsera). Sie steht zwar der Hauptform (die in Kohl's Monographie nicht als solche bezeichnet oder charakterisiert wird), nahe, kann jedoch nicht damit zusammenfallen, weil sie rote oder gelbe Antennen haben soll. Es lautet nämlich die Originalbeschreibung, die ich wiedergeben möchte, weil sie in einer allmählich seltener werdenden Zeitschrift (Illiger's Magazin für Insektenkunde I [1801—2], p. 193) enthalten und nicht leicht zugänglich ist, wie folgt:

„22. *Sphex xanthoceros.* Gelbhornige Raubwespe.

Atroviolacea, abdomine petiolato atrocyaneo, antennis rufis, pedibus nigris. Schwarzveilchenblau, Hinterleib gestielt schwarz blau; Fühlerhörner rötlich, Beine schwarz. Über einen Zoll lang. Von der bekannten Gestalt der gestielten Arten. Bruststykk und Kopf haben eine sehr ins Schwarze ziehende veilchenblaue etwas ins Purpur schillernde Farbe und sind mit längeren, weichen, schwarzen, nicht anliegenden Haaren bekleidet. Der Mund ist rostbräunlich, die Fühlhörner sind von einer dem Orangerothen sich nähernden Farbe. Hinter den Augen scheint etwas Bräunliches durch. Der Hinterleibsstiel ist nur so lang, wie der erste Bauchring auf der Rükkenseite. Der Hinterleib ist oben und unten etwas platt, länglich eiförmig, seine Farbe ist stahlblau, wegen eines schwärzlichen sammtartigen Anflugs aber von mehreren Seiten gesehen, ins Schwarzbraune schillernd. Die Bauchseite zieht ins Grünliche. Die Flügel sind dunkel veilchenblau, glänzend, gegen das Licht gehalten rußfarbig. Die Beine sind schwarz, die Schenkel trübglänzend.

Aus Sierra Leone. Graf Hoffmannsegg's Sammlung."

Es dürfte diese Beschreibung wohl am besten mit der var. *subcyaneum* übereinstimmen, welcher Name eventuell eingezogen werden müßte, da aber die Hauptform aus Sierra Leone ist, *subcyaneum* dagegen von Sansibar beschrieben wurde, so ist es deswegen zum mindesten fraglich, ob sie zusammenfallen, was ich nicht sicher entscheiden kann, da mir von Sierra Leone kein Material vorliegt. Auf alle Fälle dürfte der von mir vorgeschlagene neue Varietätsname haltbar sein.

Die ursprüngliche Schreibweise ist „*xanthocer*os", nicht „*xanthocer*us".

Sphex umbrosus Christ

Von der var. *tuberculata* Smith, die wohl besser als eigene Art anzusehen wäre, liegen 4 ♀♀ aus Dschang und Duala in Kamerun (v. Rothkirch) vor. — Var. *lanata* Mocs. ist durch ein ♂ von Umtali in Rhodesia (A. Bodong) vertreten. — Ein schlechtes Ex. (♂) von *umbrosus* aus Lindi in Deutsch Ost-Afrika.

Sphex marginatus Smith

Ein ♀ von Deutsch Ost-Afrika (ex coll. Schwarz).

Petiolus ist nicht ganz rot, sondern hat unten eine schwarze Längsbinde. Die Querstreifung des Mittelsegmentrückens ist zwar schwach, jedoch unverkennbar. — Aus West-Afrika beschrieben.

Sphex pelopoeiformis Dahlb.

Je ein ♀ von Benguella (Wellman) und Deutsch Ost-Afrika.

Sphex volubilis Kohl

Es liegen fünf weibliche *Sphex* von Kamerun (Conradt) und ein ebensolches, lokalitätsloses, aber wahrscheinlich ebenfalls von dort stammendes Exemplar aus der *nigripes*-Gruppe vor, die ich für *volubilis*, der vielleicht nur eine Varietät von *Sph. nigripes* ist, halte (cfr. Kohl in: Ann. Naturh. Hofmus. Wien X [1895], p. 64). Aber schon diese wenigen vorliegenden Exemplare zeigen unter sich so unverkennbare Abweichungen, daß die Abgrenzung, zumal spezifische Abgrenzung gegen *Sphex decipiens* Kohl ziemlich aussichtslos ist. Wenn Kohl *volubilis* als Varietät von *nigripes* beschreibt, aber *decipiens* als gute Art aufgefaßt wissen will, so kommt das mir als ein ganz unlogisches und unbegreifliches Verfahren vor. Man lese nur die beiden Beschreibungen (l. c., p. 64—65) um sich davon zu überzeugen! Diese widersprechen sich sogar; p. 64 heißt es von *volubilis* ♂, daß der geringste Abstand der Netzaugen „reichlich so groß wie das 2. + halbe 3." Geißelglied sei, p. 65, nachdem dieser Abstand bei *decipiens* als gleich der „Länge des zweiten Geißelgliedes + zwei Drittel des dritten" beschrieben worden ist, wird, offenbar aus dem wohl unbewußten Wunsch einen Unterschied angeben zu können, die ursprüngliche diesbezügliche Beschreibung von *volubilis* in die folgende geändert: „Bei *volubilis* mißt der Augenabstand auf dem Kopfschilde die Länge des 2. + halben 3. Geißelgliedes", also hier ohne die p. 64 gebrauchte Bezeichnung „reichlich so groß"! Vorausgesetzt, daß letztere Fassung am meisten zutreffend ist, so muß zugegeben werden, erstens, daß der Unterschied zwischen „reichlich so groß wie das 2. + halbe 3." und so groß wie das 2. + zwei Drittel des 3. so minimal ist, daß dies Merkmal als Spezialcharakter benutzen zu wollen, heißen würde, die Variabilität hier ganz leugnen zu wollen, zweitens muß man fragen, wo die Grenze zwischen dies „reichlich so groß . . ." und „so groß . . ." zu finden wäre? — Auch die Kammdornen des Metatarsus der Vorderbeine bieten gewiß kein ganz zuverlässiges Artmerkmal; bei vorliegenden Exemplaren stimmen sie zwar am besten mit denen von *volubilis* nach Kohl's Figur (l. c., t. 5, f. 45, welche Figur im Text nicht zitiert ist) überein, stehen aber doch gewissermaßen zwischen den beiden Formen (*decipiens* l. c., t. 5, f. 44). — Bei allen vorliegenden Exemplaren ist wenigstens der Vorderrand des Clypeus rot, bei einem bleibt nur eine schmale Basalbinde schwarz. Die Beine sind rot bis auf alle Coxen und Trochanteren, teilweise die Femoren I und mehr oder weniger deutlich die Basis der Femoren II und III, die schwarz sind.

Sphex Bohemanni Dahlb. v. **camerunicus** Strand n. v.

Ein ♀ von Kamerun (Conradt) ist einfarbig schwarz mit ebensolcher Behaarung, das Nebengesicht bis ins Niveau der oberen Seite der Basis der Antennen silbrig pubesziert (ebenda aber außerdem schwarze abstehende Behaarung); Metatarsus I außen mit etwa 9 Dornen, die wenig länger als der Durchmesser des Gliedes sind; der Petiolus ist so lang wie das zweite Hintertarsenglied; die Nebenaugen sind unter sich weniger als von den Netzaugen entfernt; letztere sind auf dem Scheitel unter sich um das 2. + ⅓ 3. Geißelglied entfernt, auf dem Kopfschilde ist die geringste Entfernung gleich dem 2. + ¾ 3. Geißelgliede, das 1. + 2. = 3. + ½ 4.; das 2. Geißelglied ist gleich dem 3. + ⅓ 4. Geißelgliede; der Kopfschild ist etwas gewölbt, mit schwacher Andeutung eines Mittellängskieles, vor der Mitte mit einer queren Medianeinsenkung, der Vorderrand erscheint im Ganzen leicht recurva (nach vorn konvex) gebogen, das mittlere Fünftel seiner Länge ist jedoch gerade und beiderseits durch einen kleinen rundlichen Ausschnitt von den Seitenpartien des Randes getrennt, längs der Mitte ist der Clypeus kahl und silbrige Pubeszenz zeigt er höchstens am Seitenrande; Postskutellum und Kollare mitten kaum eingedrückt; Skutellum gewölbt, mitten jedoch leicht abgeflacht und daselbst kahl und etwas glänzend, mit einer Medianlängseinsenkung, die hinten ganz deutlich ist, den Vorderrand des Skutellums jedoch nicht erreicht; die Flügel einfarbig braunschwarz mit ziemlich starkem blauviolettlichem Glanz; Hinterleib glänzend, nicht tomentiert. Körperlänge 28 mm, Vorderflügellänge 23 mm.

Die Art erinnert, u. a. durch den robusten Bau, an *Sph. Bohemanni* Dahlb., das Gesicht ist aber weniger breit, die Längenverhältnisse der Geißel weichen etwas ab etc. Ob aber spezifisch verschieden? Nach dem einen Exemplar ist das schwer zu sagen. — Sie steht ferner in der Nähe von *Sp. nigripes* Sm. und wird wohl z. T. mit diesem Namen bezeichnet worden sein, mit den echten orientalischen *nigripes* fällt sie jedoch nicht zusammen.

Sphex umtalicus Strand n. sp.

Ein ♂ von Umtali in Rhodesia (Bodong leg.) ähnelt *Sphex Stadelmanni* Kohl (in: Ann. Hofmus. Wien X, p. 67 (1895)), ist aber kleiner (Körperlänge 21 mm), die Augen sind am Clypeus um weniger als das 2.+3. Geißelglied unter sich entfernt und ebenso auf dem Scheitel um weniger als das 2.+⅔ des 3. Geißelgliedes unter sich entfernt, etc. Von der nach dem ♀ allein verfaßten Originalbeschreibung von *Sph. Abboti* Fox (in Entom. News, II, p. 42 [1891]), dadurch abweichend, daß die ganze Behaarung, auch an den Seiten von Kopf und Thorax, schwarz ohne graue Beimischung ist; Clypeus hat weder am Vorderrande noch in der Mitte eine Einsenkung und ist vorn quergeschnitten, ohne Zähne, wenn auch mitten ein kleiner

Vorsprung erkennbar ist; Labrum ist nicht carinat; Scutellum läßt zwar eine Mittellängseinsenkung erkennen, die jedoch seicht und undeutlich (wohl auch wegen der dichten Behaarung) ist; Mittelsegment höchstens mit Andeutung einer Mittellängseinsenkung; die erste rekurrente Ader ist interstitial, die zweite und dritte Kubitalquerader sind an der Radialader stark genähert und zwar unter sich nur halb so weit wie die erste Kubitalquerader vom Flügelmal entfernt ist; Abdomen tomentiert und daher nur wenig glänzend. Von dem aus Kapland beschriebenen *Sp. decipiens* Kohl (l. c. 1895, p. 65) leicht durch längeren Hinterleibsstiel zu unterscheiden, indem dieser gleich dem 2. + ⅓ des 3. Hintertarsengliedes oder gleich dem 2. + fast dem ½ 3. Geißelglied lang ist; der geringste Abstand der Netzaugen am Clypeus ist gleich dem 2. + ¾ des 3. Geißelgliedes, auf dem Scheitel um etwa das 2. + ⅔ des 3. Geißelgliedes. — Die Bauchplatten ohne Seitenbewimperung, die beiden letzten aber überall dicht behaart. Die zweizähnigen Mandibeln mit einer roten submedianen Querbinde, sonst ist das ganze Tier (auch die Hinterleibsspitze) schwarz. Hintere Nebenaugen unter sich und von den Netzaugen etwa gleich weit entfernt. — Durch Kohls Bestimmungstabelle in seiner Monographie kommt man bis „47", aber auch nicht weiter, indem die Länge des Hinterleibsstieles zu keinem der angegebenen Alternative paßt. Von den später hinzugekommenen Arten scheint auch keine ganz zu passen. Zwar habe ich Exemplare, die konspezifisch sein dürften, als *Sphex Abboti* bestimmt gesehen, die Richtigkeit dieser Bestimmung ist mir aber nicht bloß fraglich, sondern auch unwahrscheinlich. — Flügellänge 16 mm. Länge der hinteren Tibien 5,5 mm, des I. der hinteren Tarsenglieder 3.2 mm.

Sphex nigripes Sm. var. (?) **pachyderma** Strand n. var.

Zwei ♀♀ von Kigonsera.

Kohls Bestimmungstabellen führen auf *Sph. nigripes* v. *muticus* Kohl, aber der Petiolus ist fast gleich dem 2. + ½ des 3. der hinteren Tarsenglieder oder etwa gleich dem 2. + dem doppelten 1. Geißelgliede, die Entfernung der 2. und 3. Kubitalquerader auf der Radialader ist ein wenig geringer als die der 1. Kubitalquerader vom Randmale, das letzte Hinterleibssegment, die Mandibeln (mit Ausnahme der Spitze) und der Vorderrand des Clypeus sind rot. Körperlänge bis 23 mm. Die erste rekurrente Ader ist interstitial. Der geringste Abstand der Augen am Clypeus ist gleich dem 1. + 2. + ½ 3. Geißellgiede, auf dem Scheitel gleich dem 1. + 2. + $^1/_5$3. Geißelgliede. Das zweite Geißelglied = 3. + ⅓ 4. Gliedes.

Von *Sphex nigripes* v. *muticus* liegt mir leider kein weibliches Vergleichsmaterial vor, jedenfalls beweisen aber schon die angeführten Merkmale, daß vorliegende afrikanische Form mit der von Celebes beschriebenen var. *muticus* nicht zusammengeworfen werden kann, vielmehr wohl auch spezifisch verschieden sein wird. Da letzteres mir doch nicht sicher vorkommt, möge sie vorläufig als *Sphex nigripes* var. (?) *pachyderma* m. bezeichnet werden.

C. Orientalische Arten.

Sphex nigripes Sm. v. **celebesianus** Strand [*tsingtauensis* Strand n. ad int.].

Ein ♂ von Tsingtau, im Juli (Prof. Hoffmann).

Durch Kohls Bestimmungstabelle (1890) kommt man zur Not auf *Sphex pruinosus* Germ., von diesem aber durch u. a. folgendes abweichend: Die Behaarung des Brustkastens ist nicht weißlich, sondern dunkel, an den Seiten sogar ganz schwarz, am Mittelsegmente braungelblich; die ganzen Flügel sind etwas angebräunt, im Saumfelde rauchfarbig, sonst gelbschimmernd; Abdomen tiefschwarz erscheinend, also ohne graues Toment (daß solches abgerieben sein sollte, glaube ich nicht). Morphologisch stimmt das Ex. ziemlich gut mit *S. pruinosus* überein (cfr. dabei außer Kohls Monographie auch seine Bemerkungen in Ann. Naturhist. Hofmus. X (1895), p. 53), abgesehen u. a. davon, daß das Mittelsegment nicht Querrippen trägt, sondern nur eine obendrein ziemlich undeutliche Querstrichelung zeigt. Ähnelt auch *Sph. luteipennis* Mocs., aber die Färbung der Behaarung (siehe oben!) weicht ab, indem sie bei *luteipennis* einfarbig schwarz ist; Scutellum ist zwar nur auf einer verhältnismäßig breiten Randbinde deutlich pubeszent, zeigt jedoch im Profil auch mitten eine, allerdings feine und spärliche Behaarung und ist auch da nicht glänzend; die Augen sind unter sich auf dem Scheitel und am Clypeus gleich weit entfernt (wie bei *S. luteipennis*), da aber ihre Innenränder nach außen unverkennbar, wenn auch wenig konvex gekrümmt sind, erscheinen sie nicht ganz parallel; das erste + zweite Geißelglied ist so lang wie das dritte + halbe vierte Glied; Petiolus ist so lang wie das 2. + ½ 3. Geißelglied und reichlich so lang wie das 2. + ⅓ 3. Hintertarsenglied; Körperlänge 24 mm, Vorderflügellänge 17 mm; Clypeus zeigt eine ganz seichte Einsenkung mitten vorn und sein Vorderrand erscheint leicht konkav (nach oben konvex) gebogen; Skutellum stark gewölbt, mit einer seichten Mittellängseinsenkung; Postskutellum ebenfalls hoch gewölbt, nur mit Andeutung einer Mittellängseinsenkung; ob das Mittelsegment in frischem Zustande von seidenartigem Aussehen gewesen ist, läßt sich an diesem Exemplar nicht mehr erkennen; Metatarsus I trägt außen, außer den Enddornen, eine Reihe von 6 feinen Stacheln oder Stachelborsten, die höchstens so lang wie der Durchmesser des Gliedes sind. Die Nebenaugen unter sich unbedeutend weniger als von den Netzaugen entfernt. Die Entfernung der zweiten und dritten Kubitalquerader unter sich an der Radialader ist reichlich so groß wie die Entfernung der ersten Kubitalquerader vom Randmale. — Die Art könnte, wenn in abgeriebenen Exemplaren vorliegend, zur Not auch für *S. flammitrichus* Strand gehalten werden, unterscheidet sich jedoch leicht u. a. durch das Fehlen eines basalen Höckers am Clypeus.

Ob diese Form mit der von Celebes stammenden *Sph. nigripes* Sm. var. *celebesianus* Strand (in Archiv f. Naturg. 1913, A 3, p. 81) ganz übereinstimmt, kann ich jetzt wegen Mangels an Vergleichsmaterial nicht entscheiden. Eventuell möge sie den Namen *tsingtauensis* m. bekommen.

Sphex Finschi Kohl
Vier Exemplare, etikettiert: „D. N. Guinea, Salomons Ins.“.

Sphex subfuscatus Dahlb.
Ein ♀ von Tsingtau, im Juni (Prof. Hoffmann).

Sphex occitanicus Lep. et Serv.
1 ♀ Tsingtau 7. VII. (Prof. Hoffmann).

Sphex aurulentus F.
Da die Art nur aus der orientalischen Region bisher bekannt ist, so wird die Angabe „Cauca-Tal“ (in Kolumbien) nicht richtig sein. Das Exemplar ist kaum 20 mm lang.

Vom „Cauca-Tal“ liegt ein ♀ vor, dessen Hinterleib schwarz ist, nur das 1. Segment (mit Ausnahme des Hinterrandes) und ein kleiner Seitenfleck am zweiten Segment sind rot.

Sphex ermineus Kohl
Ein ♀ von Katherine River in West-Australien.

Sphex formosus Smith
Ein ♂ von Finschhafen, Neu-Guinea, 300 m.

Gen. **Sceliphron** Klug

Sceliphron (Podium) ingens Sm. Ein ♂ von Cayenne.

Sceliphron laevigatum Kohl
Ein ♂ aus Natal.

Die Beschreibung des *Sceliphron laevigatum* Kohl (in: Verhandl. Zool.-botan. Ges. Wien 1888, p. 155—6) paßt mit folgenden Ausnahmen: Die Behaarung ist, zumal oben, mehr grau als weißlich, schimmert jedoch, schräg angesehen, weißlich; die Tarsen sind zwar schwarz oder schwärzlich, die Metatarsen jedoch, insbesondere die des III. Paares, rötlich; der Scheitel erscheint bei diesem Exemplar nicht glatt, sondern matt und etwas punktiert, wenn auch viel feiner und spärlicher als die Stirn; [Fühler abgebrochen!]; Collare ist zwar vorn einigermaßen als tief abstürzend zu bezeichnen, jedoch daselbst entschieden nicht senkrecht, sondern unverkennbar schräg abfallend. — Leider gibt Kohl nicht an, wodurch *laevigatum* sich von *tibiale* F. eigentlich unterscheidet, nur daß die Pünktchen des Dorsulum kleiner als bei *tibiale* seien. Aus geographischen Gründen müßte denn vorliegende Form *tibiale* sein; ob *laevigatum* dazu eine Varietät bildet, kann ich nicht entscheiden, seine angeblichen Artrechte sind mir wenigstens fraglich. Der Originalbeschreibung des *tibiale* (in: Fabricius, Species Insectorum 1, p. 444, No. 8 (1781)), die wie folgt lautet: „*tibialis.* 8. S[phex] hirta nigra cyaneo nitida, tibiis posticis ferrugineis, alis nigris. Habitat ad Cap. bon. sp. *Mus. Dom. Banks.* Media. Antennae nigrae basi ferrugineae. Caput atrum, corpus hirtum, nigrum, cyaneo nitidum. Pedes quatuor postici ferruginei femoribus nigris. Alae nigrae“, entnehmen wir aber, daß die vier hinteren Beine des *tibiale* von *laenigatum* wesentlich verschieden gefärbt sind, weshalb unser Exemplar trotz des südlichen Vorkommens (*laevigatum* war aus Zanzibar beschrieben) doch nicht *tibiale* sein kann. — Körperlänge 15 mm.

Ein ebendaher stammendes ♀ ist 19 mm lang und stimmt auch sonst mit der Originalbeschreibung und den obigen Bemerkungen überein.

Ueber einige neue Coleopterenvarietäten von Sardinien.

Von

Dr. Anton Krausse, Eberswalde.

Mit 1 Textfigur.

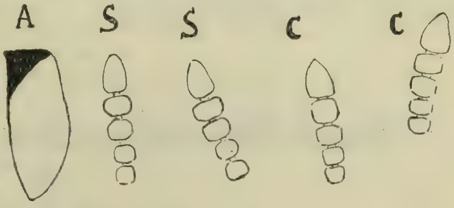
Seit einigen Jahren bewahrt Herr Prof. Dr. M. Wolff in seiner Sammlung vier Coleopteren auf, die ich seiner Zeit auf dem interessanten Trachytgebiet bei Asuni auf Sardinien gesammelt habe. Herr Rath Reitter hatte sie damals als neue Varietäten bezeichnet und ich habe sie, Herrn Prof. Dr. M. Wolff gewidmet, unter den hier beibehaltenen Namen versandt; sie wurden indes bisher nicht beschrieben. Es sei das im folgenden nachgeholt.

Phytonomus arator Wolffi m. n. v.

Es handelt sich um eine auffällige, helle Varietät. Das Chitin der Beine ist hell gelbbraun, der Rüssel hell rotbraun, das Chitin der Elytren hell gelbbraun, das des Halsschildes rotbraun.

Stenichnus Damryi Wolffi m. n. v.

Zum Unterschiede von meinen corsischen Exemplaren ist das vorletzte Antennenglied der Asunesen sehr deutlich breiter als das letzte. In der beigefügten Textabbildung habe ich die letzten Antennenglieder von sardischen (S,S) und corsischen (C,C) Stücken gezeichnet.



Apion urticarium Wolffi m. n. v.

Das Chitin des Kopfes und des Halsschildes ist schwarz.

Apion urticarium Maximi m. n. v.

Das Chitin des Kopfes, des Halsschildes, des Schildchens und das der Elytren an der Basis, in Form eines Dreieckes, ist schwarz. Eine Flügeldecke, die die Ausdehnung der Schwarzfärbung zeigt, habe ich in der Textabbildung, A, skizziert.

Hummeln von Eberswalde.

Von

Dr. Anton Krausse in Eberswalde.

Im 9. Jahrg. der Intern. Entomol. Zeitschr. (4. Dez. 1915) publizierten die Herren G. und W. Trautmann eine interessante Liste der Hummeln von Mittelfranken; in fünfjähriger Sammeltätigkeit konnten sie 15 Arten (55 Formen) feststellen.

Bei Eberswalde, in der nächsten Umgebung der Stadt, sammelte meine Frau 1915, es gelang ihr in diesem Jahre 10 Arten (15 Formen) zu fangen; da sich einiges Neue darunter findet, sei auch diese Liste publiziert:

1. *Bombus terrestris terrestris* L.
2. *Bombus terrestris flavoscutellaris* G. et W. Trautm. (1915).
3. *Bombus pratorum pratorum* L.
4. *Bombus pratorum jonellus* K.
5. *Bombus lapidarius lapidarius* L.
6. *Bombus muscorum muscorum* F.
7. *Bombus agrorum agrorum* F.
8. *Bombus agrorum tricuspis* Schmdk.
9. *Bombus agrorum maculosus* n. v. ♀ mit wenigen schwarzen Haaren mitten auf dem Thorax; Übergang zu *tricuspis.*
10. *Bombus hypnorum hypnorum* L.
11. *Bombus hypnorum Trautmannorum* n. v. ♀ mit wenigen rostroten Haaren an den Seiten des ersten Abdominalsegmentes; Übergang zu *hiemalis* Friese [= *frigidus*] aus Sibirien, Lappland.
12. *Bombus variabilis notomelas* Schmdk.
13. *Bombus muscorum muscorum* F.
14. *Bombus pomorum pomorum* P.
15. *Bombus hortorum hortorum* L. —

Am frühesten flog hier *B. hypnorum* L., das erste Weibchen fing ich 1916 am 3. April.

Neue Rhopaloceren aus Kamerun.

Von

Arnold Schultze.

1. *Papilio policenes v. sudanicus* nova var.

Die grüne Zeichnung ist weit ausgedehnter und breiter als bei typischen Stücken. Auf den Vorderflügeln hängen die großen Diskalflecken der Felder 1a—3 mit dem 3.—5. Querfleck der Mittelzelle zusammen. Auf den Hinterflügeln ist besonders die diskale Querbinde sehr breit und in F 5—7 zusammenhängend.

Ich erbeutete diesn Form bereits im Jahre 1903 in ganz verflogenen Stücken bei Mapéo im Alantika-Gebirge (Mittel-Adamaua) (vgl. Aurivillius Ark. f. Zool., Bd. 2, No. 12, p. 22), neuerdings (1914) wurde sie mir von einem meiner eingeborenen Sammler von Babungo im Grashochlande Kameruns zugesandt; sie scheint demnach den ganzen Sudan zu bewohnen.

Ein ♂ coll. Schultze.

2. *Precis silvicola* nova spec. ♀.

Diese interessante neue Art, die indessen vielleicht auch nur eine Form von *Precis milonia* ist, zeigt auf der Oberseite wie Unterseite gegenüber den verwandten Formen bemerkenswerte Unterschiede. Auf der Oberseite ist die sehr breite rotgelbe Querbinde saumwärts sehr gleichmäßig gerandet und dem Saume am meisten in F 3 genähert; das schwarze Wurzeldrittel bildet in der Wurzel desselben Feldes einen besonders scharf vorspringenden Zahn. Auf den Hinterflügeln ist die Grenze der Mittelbinde im Vergleich zu den verwandten Formen in F 1 weiter vom Saume entfernt als in F 4 und 5.

Die Unterseite ist, besonders in der Mitte der Flügel auffallend hell; die dunkle blattrippenähnliche Querlinie der Hinterflügel fehlt völlig.

Es verdient auch hervorgehoben zu werden, daß die Vorderflügel bei R 6 wenig deutlich ausgezogen sind und der Saum von R 1—4 stark gerundet ist. Die Hinterflügel dagegen sind am Analwinkel deutlich blattstielartig ausgezogen. Flügelspannung 45 mm.

Ein am 9. IV. 06 bei Gadjifu im Gebiet des oberen Croßflusses (N.-W.-Kamerun) im primären Urwald erbeutetes ♀.

Coll. Schultze.

3. *Hewitsonia boisduvali* v. *borealis* nov. var. ♂ ♀.

Hew. v. borealis ist eine sehr charakteristische Lokalform aus dem Urwald-Gebiete im Oberlauf des Croßflusses und Mungo und wie viele der dortigen Falter im Vergleich zur Hauptform melanotisch.

Beim ♂ sind die blauen bezw. weißen Zeichnungen der Vorderflügel stark eingeschränkt. Die weiße, blau beschuppte Subapikalbinde der Vorderflügel ist um die Hälfte schmäler als bei typischen *boisduvali*-♂♂. Die blaue Zeichnung im Hinterwinkel der Vorderflügel erstreckt sich lange nicht so weit wurzelwärts wie bei jenen, d. h. sie erreicht nicht die Mitte von R 2; meist ist aber noch ein kleiner gesonderter blauer Wisch wurzelwärts des großen Fleckes sichtbar.

Auf den Hinterflügeln ist das blaue Feld stark reduziert, indem es weder die Wurzel von F 2 erreicht noch sich bis in die Zelle hinein erstreckt.

Beim ♀ sind die helle Subapikalbinde und der Hinterrandsfleck ebenfalls bedeutend schmäler und dunkler (matt ockergelb) als beim typischen ♀. Jene ist nahezu um die Hälfte verschmälert, dieser auf F 1b beschränkt.

5 ♂♂ 2 ♀♀ in Coll. Schultze.

4. *Aphnaeus orcas var. heliodorus* nov. var. ♂.

Die Beschreibung und die Abbildungen Drurys (Ill. Exot. Ins. 3, p. 46, t. 34, f. 2, 3) lassen erkennen, daß die typischen ♂♂ auf der Unterseite ganz wie bei dem nahe verwandten *argyrocyclus* Holl. fast durchweg kaffeebraune Grundfarbe haben. ♂♂ mit solchem Aussehen scheinen indessen nur in Oberguinea einschl. Nordwest-Kamerun vorzukommen. Von hier ab nach Süden erscheinen die ♂♂ in etwas anderem Gewande. Bei solchen ist nämlich die Grundfarbe der Unterseite (ähnlich wie bei den ♀♀) dunkel olivgelb, während die dunkelbraune Färbung nur als scharf begrenzte Umrandung der silbernen Flecke übrig bleibt.

Ich nenne diese südliche ♂♂ Form von *Aphn. orcas* var. *heliodorus* nov. var. ♂.

Nach einer kleinen Anzahl ♂♂ aus Süd-Kamerun und dem Kongo-Gebiet. Zool. Museum Hamburg, Mus. Senckenberg (Frankfurt a. M.) und Coll. Schultze.

Arachnologica varia

I—IX.

Von

Embrik Strand, Berlin.

Inhalt.

I. Zwei neue Spinnen aus Guatemala.
II. Eine neue *Lycoctenus*- (*Ancylometes*-) Art.
III. *Gasteracantha frontata* Bl. 1864.
IV. Über *Peucetia Lucasi* (Vins.) und *foliifera* (Butl.).
V. Eine neue *Gasteracantha*-Art.
VI. Eine neue *Caerostris*-Art.
VII. Eine neue *Nephila*-Art.
VIII. Spinnen von Spitzbergen.
IX. Zwei einheimische Spinnennester.

I. Zwei neue Spinnen aus Guatemala.

Tarentula exsiccatella Strand n. sp.

Ein ♀ aus Guatemala? [Fundort nicht ganz sicher!] Das Exemplar ist getrocknet gewesen und daher nicht gut erhalten.

Totallänge des trocknen Exemplares 15 mm. Cephal. 8 mm lang und 6 mm breit. Beine: I Fem. 5.5, Pat. + Tib. 7, Met. + Tars. 7 mm; II bezw. 5.2, 6, 6 mm; III bezw. 5, 5.2, 6.3 mm; IV bezw. 6, 7.5, Met. 6.5, Tars. 3.5 mm. Totallänge: I 19.5, II 17.2, III 16.5, IV 23.5 mm, also: IV, I, II, III.

Das ganze Tier erscheint jetzt dunkelbraun, an der Unterseite beider Körperhälften schwarz, die Beine unten dagegen nicht dunkler als oben (d. h. wo nicht skopuliert). Abdominalrücken hat vielleicht Zeichnungen gehabt, die durch das Trocknen und Schrumpfen des Tieres undeutlich geworden; eine dunklere Längsbinde in der Basalhälfte wahrscheinlich vorhanden gewesen. Behaarung braun, etwas rostfarbig. Mandibeln schwarz mit rötlichbrauner Behaarung. — Bestachelung (so weit erkennbar). Alle Femoren oben mitten 1.1.1; I vorn median 1, subapikal 2, II—III scheinen vorn und hinten je 1.1.1 zu haben, IV vorn 1.1.1, hinten an der Spitze 1. Patellen III—IV vorn und hinten je 1. Tibien I—II unten 2.2.2, II vorn 1.1, I scheint daselbst nur 0.1 Stacheln zu haben, III—IV unten 2.2.2, vorn, hinten und oben je 1.1 Stacheln. Metatarsen I—II unten in der Basalhälfte 2.2, an der Spitze jederseits 1, unten mitten wahrscheinlich 1, III—IV mit vielen Stacheln. — An I—II sind auch die Tibien skopuliert.

Epigyne von dem gewöhnlichen *Tarentula*-Typus; die tiefe Grube ist trapezförmig, länger als hinten breit, vorn kaum halb so breit wie hinten, der schmale, scharf erhöhte Rand an den Seiten leicht wellenförmig gekrümmt, vorn mitten eine kleine, nach hinten gerichtete Spitze bildend, von welcher das vorn ganz schmale, leistenförmige, nach hinten sich schwach und allmählich erweiternde, am Hinterende mit einem Querseptum von etwa derselben Breite sich verbindende und mit dieser somit eine ⊥-förmige Figur bildende Längsseptum entspringt; das Querseptum ist mitten etwas niedergedrückt und gestreift, zeigt hinten jederseits eine runde Grube und ist an den Enden durch eine schmale tiefe Furche von dem daselbst schwach nach außen verbreiteten und innen je ein Höckerchen bildenden Längsseptum getrennt. Die ganze Epigyne ist 1.2 mm lang und hinten ebenso breit.

Vordere Augenreihe fast so lang wie die zweite, ganz schwach procurva gebogen, die M. A. um ein Unbedeutendes größer, alle unter sich gleich weit, um fast den Durchmesser der M. A., entfernt (in Flüssigkeit gesehen).

Ctenus peregrinus F. Cbr. var. *Sapperi* Strand n. var.

Ein ♀ von Coban, Guatemala (Dr. Sapper).

Von typischen *Ctenus peregrinus* F. Cbr. durch bedeutendere Größe und dunklere Färbung abweichend. Körperlänge 36 mm. Cephal. 16.5 mm lang, 12.5 mm breit. Beine: I Fem. 16, Pat. + Tib. 23.5, Met. 14.5, Tars. 6.5 mm; II bezw. 15.5, 21, 13.5, 5.5 mm; III bezw. 14, 17.5, 12.5, 5.5 mm; IV bezw. 17, 22, 19.5, 6.5 mm. Totallänge: I 60.5, II 55.5, III 49.5, IV 65 mm, also: IV, I, II, III. Palpen: Fem. 7.5, Pat. 3.5, Tib. 4.5, Tars. 5.5 mm, zusammen also 21 mm. Auch die relativen Dimensionen stimmen nicht ganz mit *peregrinus.* — Abdomen oben ohne hellere Längszeichnung, nur an der Basis ist ein hellerer Herzstreif angedeutet.

Epigyne weicht dadurch ab, daß die das Mittelstück begrenzenden Randwülste nach vorn nur wenig konvergieren und in ihrer ganzen Länge gleichmäßig nach außen konvex gebogen sind. Die Seitenfortsätze erscheinen in Profil nach hinten und schwach nach unten, bei der von mir als typisch angesehenen Form dagegen fast senkrecht gestellt.

Aus: Guatemala, 850 m Höhe (Sapper) liegt Cephalothorax mit Extremitäten einer *Ctenus*-Art, wahrscheinlich *Ct. peregrinus* f. princ. vor.

II. Eine neue Lycoctenus- (Ancylometes-) Art.

Lycoctenus paraënsis Strand n. sp.

Ein fast reifes ♂ von Para, Brasilien.

♂ subad. Alle Femoren oben 1.1.1, I vorn 1.2, hinten 1.1.1, II vorn und hinten je 1.1.1, III vorn und hinten je 1.1.1.1, IV vorn und hinten je 1.1.1 Stacheln; Patellen I—II keine, III—IV vorn und hinten je 1; Tibien I—II unten 2.2.2.2, vorn 1.1, hinten keine (?), III—IV unten 2.2.2, vorn und hinten je 1.1, oben 1.1.1; Metatarsen I—II unten 2.2.3, III unten 2.2.2 oder 2.1.2.2, vorn und hinten je 1.2.2, IV unten vorn 1.1.1.1.1, unten hinten 1.1.1.1, vorn 2.1.1.2, hinten 1.2.2 Stacheln; Tarsen III—IV mit 2 regelmäßigen Reihen kleiner Stacheln (an IV je 6—7). — Palpen: Femoralglied oben 1.1.4, Pat. innen 1, Tib. innen 2, außen 1.1, Tarsalglied (NB. unreif!) innen 2.1, außen 1 Stachel.

Cephalothorax und Extremitäten rötlichbraun bis rötlichgelb, ohne Zeichnungen, die Behaarung hellgelblich bis weißlich, an den Mandibeln schön braungelb; letztere dunkel rotbraun. Palpen ockergelblich. Unterseite etwa wie oben. Abdomen oben und unten ockerfarbig bräunlichgelb, oben mit Andeutung eines helleren Herzstreifens. (NB. Das Exemplar ist alt und gebleicht, die Behaarung wenig gut erhalten.)

Totallänge (NB. unreif!) 26 mm. Cephal. 12.5 mm lang, 10 mm breit. Abdomen 13 mm lang, 8 mm breit. Beine: I Fem. 11, Pat. + Tib. 15, Met. + Tars. 13 mm; II bezw. 10,5, 13.5, 12.5mm; III bezw. 9, 12, 12.5 mm; IV bezw. 12, 15, Met. 13.5, Tars. 5.5 mm. Totallänge: I 39, II 36.5, III 33.5, IV 46 mm, also, IV, I, II, III.

III. Gasteracantha frontata Bl. 1864.

Es liegen zwei Exemplare vor aus Nom Nam Kum, Siam, bei Korat, die unter sich ein wenig abweichen und auch mit den vorliegenden Beschreibungen nicht ganz übereinstimmen. Von Thorells Beschreibung in Spiders of Burma, p. 210, in folgendes abweichend: Abdomen nicht mehr als doppelt so breit als lang (ohne Dornen bezw. 12 und 6 mm; Scutum bezw. 12 und 5.2 mm), Scutum reichlich doppelt so lang in der Mitte als an den Seiten (bezw. 5.2 und 2.5 mm), die Seiten nach hinten kaum divergierend, Sigillen des Scutum groß (beim einen Exemplar kleiner, aber an demselben ist die Haut etwas losgelöst und dadurch die gegenseitige Entfernung und Größe der Sigillen vielleicht beeinträchtigt), die beiden jederseitigen der vier mittleren Vorderrandssigillen unter sich um nicht mehr als ihren Radius entfernt (die beiden mittleren derselben unter sich um ihren kürzesten Durchmesser entfernt), die Dornen rot oder am Ende rotbraun, die Vorderdornen kaum so lang als der längste Durchmesser des benachbarten Sigillums (Länge der Cornua zu derjenigen der Hinterranddornen wie 4.1: 2 mm), Cornua erheblich länger als Tibia + Metat. III (bezw. 4.1 und 2.5 mm). — Im Vergleiche mit Cambridge's Fig. in Pr. Zool. S. Lond. 1879 sind die Cornua bei unserer Form deutlich länger und mehr zylindrisch. Auffallend ist die Größe der Sigillen; die der Vorderrandsreihe mit Ausnahme der beiden mittleren sind unter sich nur um kaum den halben Radius der lateralen entfernt und ebenso weit sind jederseits die beiden lateralen der hinteren Reihe unter sich entfernt; die apikalen beider Reihen unter sich um ihren kürzeren Durchmesser entfernt. — Totallänge mit Afterdornen 10 mm. Cephal. 3.2 mm breit, mit Mandibeln ca. 4 mm lang. Beine: I Fem. 3, Pat. + Tib. 3.5, Met. + Tars. 3 mm; II bezw. 3, 3.1, 2.9 mm; III bezw. 2.4, 2.1, 2.2 mm; IV bezw. 3.8, 3.5, 3.5 mm. Totallänge: I 9.5, II 9, III 6.7, IV 10.8 mm. Mandibeln 2.2 mm lang, beide zusammen 2.8 mm breit.

IV. Über Peucetia Lucasi (Vins.) und foliifera (Butl.).

Peucetia Lucasi (Vins.).

Vinson hat als eine von *P. Lucasi* verschiedene Art eine Form unter dem Namen *madagascariensis* beschrieben (in: Araneides .... Madagascar p. 38—39), die mir als Art immer höchst fraglich gewesen ist und die ich schon früher als einfaches Synonym von *Lucasi* aufgeführt hätte, wenn nicht Simon (in: Hist. nat. d. Ar. II, p. 376, Fußnote) für die Artrechte der *madagascariensis* eingetreten wäre. Im Laufe der Zeit sind mir eine ganze Anzahl madagassischer *Peucetia* durch die Hände gegangen; ich habe darunter immer nur eine Art, *P. Lucasi*, erkennen können[1]), hielt aber bisher die Möglichkeit, daß „*madagascariensis*" mir dennoch in natura unbekannt geblieben, nicht für ausgeschlossen. Aus der völlig nichtssagenden Begründung der *madagascariensis* seitens Vinson l. c. war nun nicht zu ersehen, worin diese sich spezifisch von *Lucasi* unterscheiden sollte, zumal diese Begründung z. T. offensichtlich unzutreffend ist, indem er angibt, daß *madagascariensis* sich durch u. a. „le volume qui est plus grand" unterscheide, nach seinen eigenen Angaben aber ist *madagascariensis* ♀ 19 mm lang, während *Lucasi* 20 mm Länge erreicht. Wie ich früher glaubte erkennen zu können und durch das jetzt vorliegende reichlichere Material mit Gewißheit erkennen kann, ist der von Simon l. c. angegebene

---

[1]) Cfr. Strand in: Nyt Magaz. f. naturvidenskaberne, 46, p. 174—175; Zoolog. Jahrb. 25, p. 704—705; ebenda, Bd. 26, p. 482.

Unterschied: „le *P.* (*Sphasus*) *Lucasi* Vinson a l'abdomen marqué d'une bande ventrale brun rouge, qui manque dans l'autre éspèce, *P. madagascariensis* Vinson", ebenso unbrauchbar wie die von Vinson angegebenen Unterschiede, denn bei den vorliegenden, ohne Zweifel konspezifischen Exemplaren sind alle Übergänge vorhanden. Auch das so charakteristische Merkmal der schwarzen Trochanteren, das allerdings beiden „Arten" gemeinsam sein soll, ist nicht immer deutlich, bei einigen Exemplaren von *Lucasi* ist in der Tat von der schwarzen Färbung fast nichts vorhanden. Übrigens zeigt „*madagascariensis*" nach Vinson „sur la face abdominale" eine Längsbinde, die „plus verte que le rest du corps" sein soll und daher wohl meistens dunkler als die Umgebung erscheinen wird, wodurch der von Simon angegebene Unterschied so ziemlich in Wegfall kommen dürfte. — Auch Sternum variiert in Färbung nicht wenig, indem es bei Exemplaren, die gleich lange in Alkohol gelegen haben und daher eventuell auch gleich stark entfärbt sein müßten, bald dunkel grasgrün, bald blaß mit oder ohne eine dunklere Längsbinde erscheint. — Allerdings, wenn die weitere Behauptung von Simon l. c., die *P. foliifera* Butl. sei mit *madagascariensis* identisch, zutreffend wäre, dann wäre *madagascariensis* von *Lucasi* verschieden, diese Identität halte ich aber für gänzlich ausgeschlossen, denn die Form der Rückenbinden von *Lucasi* und *foliifera* ist so verschieden, daß Vinson in der Beschreibung seiner *madagascariensis* ohne Zweifel darauf aufmerksam gemacht hätte, wenn er dabei *foliifera* vor sich gehabt hätte. Dies ist wiederum eins der vielen Beispiele von der Leichtfertigkeit, womit Simon die Arten anderer Autoren als „sans doute" Synonyma einzieht; wie mich das vorliegende Material belehrt hat, ist nämlich *foliifera* gute Art.

Peucetia Lucasi ist im mir vorliegenden, von Voeltzkow gesammelten Material reichlich vertreten. — Anjouan, ♀♀; Groß-Comoro, an Aloë, 300—500 m, 1 ♀; Gr.-Comoro, Morotso 10. VII., ein nicht ganz reifes ♀; Mayotte, 2 ♀♀; Comoro, Küstengebiet, VIII., jung und alt, auch ♂; Anjouan X. 1903; Gr.-Comoro, Juli-Aug. 1903, auf Aloë, Weg nach Boboni, 300—600 m Höhe; Mohéli, VIII. 1903, ein unreifes Ex.; do. 4 ♀♀ ad.; Gr.-Comoro, Anganye, Küste, 1 ♀; Mohéli, Mirimani, alt und jung, auch ♂; Gr.-Comoro, Morotso 8—10 VII., 300 m, 1 ♀; Gr.-Comoro, VII. 03, an Aloë, 1 ♀ mit Eisack; ferner liegt ein ♀ mit Eisack und mit (trocken aufbewahrtes, wohl erhaltenes) Nest von Anjouan vor. Letzteres besteht aus einem ca. 80 mm langen, dünnen, mit kurzen Seitenästen versehenen Zweig einer wahrscheinlich niedrigen Pflanze, die mit feinem, unregelmäßigem, weißlichem Gespinst überzogen ist; in der Mitte ist das Gespinst erweitert, lockerer, aus graulichen Fäden gewebt und hier befindet sich der Eisack, der ebenfalls hellgrau gefärbt ist, im Durchmesser 6—7 mm, mit unregelmäßiger, offenbar ringsum mit dem umgebenden Gespinst verbundener Oberfläche; der Sack ist durch das Gespinst deutlich sichtbar.

Einige der von mir als nicht ganz reife ♀♀ von *P. Lucasi* aufgefaßte Exemplare zeigen eine Epigyne, deren Typus zwar wie bei den reifen Exemplaren ist, aber die Skulptur der Epigyne ist, insbesondere in der hinteren Hälfte weniger deutlich und in Flüssigkeit sieht man fast weiter nichts als zwei schwarze Flecke nebeneinander vorn, von welchen je eine feine schwarze, zuerst nach innen, dann nach außen und endlich nach hinten gekrümmte, nach hinten undeutlich werdende Linie entspringt.

Peucetia foliifera (Butl.).

Diese in Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 4 (1879) beschriebene und abgebildete, ihrem Autor nur von Johanna bekannte Art ist, wie unter *Peucetia Lucasi* hervorgehoben, nicht Synonym von „*Sphasus madagascariensis*", sondern bona sp. Sie ist durch die Zeichnung des Abdominalrückens (l. c., t. 1, f. 1) leicht zu erkennen und auch die Kopulationsorgane weichen erheblich von denen der *Peucetia Lucasi* ab. Epigyne zeigt zwei nach hinten und außen gerichtete, gegeneinander konvex gebogene, etwas flachgedrückte, an der Basis erweiterte, aber sonst gleichbreite kräftige Fortsätze, die etwa so lang wie die ganze Epigyne sind und am Ende quergeschnitten mit der äußeren Ecke in eine feine Spitze ausgezogen erscheinen. Die Palpen des ♂ sind länger und schlanker als die der *Peucetia Lucasi*: Femoralglied 3.3, Patellarglied 1.3, Tibialglied 2, Tarsalglied ebenfalls 2 oder fast 2 mm lang. Das Tibialglied zeigt in der Basalhälfte außen und innen je einen mächtigen abstehenden Stachel und ist am Ende verdickt und beborstet, nur außen mit einem auffallenden Fortsatze. Im Profil erscheint Lamina tarsalis am Ende als eine den stumpf endenden Bulbus weit überragende dünne Spitze, nahe der Basis oben zeigt sie einen senkrechten Höckerfortsatz; an der Basis des Gliedes außen ist ein kräftiger, gekrümmter, nach vorn und außen gerichteter Fortsatz.

Exemplare, von Voeltzkow gesammelt, beiderlei Geschlechts von: Moheli, Mirimani, ein ♀ von Anjouan. Scheint somit erheblich seltener als *Lucasi* zu sein.

V. Eine neue Gasteracantha-Art.

Gasteracantha comorensis Strand n. sp.

Von der Originalabbildung der *Gasteracantha formosa* Vins. (cf. Vinson l. c., t. 9, f. 7) abweichend durch die geschwärzten, nur an den Femoren, Trochanteren und Coxen roten Extremitäten, die Sigillen meistens als tiefschwarze, scharf markierte Fleckchen erscheinend, von denen nur die zwei lateralen jeder der beiden Hauptreihen unter sich und mit dem schwarzen Rande zusammengeflossen sind, so daß also Scutum von der Basis der Lateraldornen an jederseits zwei abgekürzte schwarze Querbinden zeigt. Dagegen kommen zwei ununterbrochene dunkle Querbinden, wie sie bei *formosa* nach O. Cambridge (in: Proc. Zool. Soc. London 1879, t. 26, f. 11) vorhanden sein können, nur bei zwei der vielen vorliegenden Exemplare vor. Die Breite des Abdomen ist geringer als gewöhnlich bei *formosa,* indem Scutum kaum mehr als doppelt so breit wie lang ist. Ferner sind die Dornen kürzer; während die hinteren Seitendornen bei *formosa* typica (nach der Originalabbildung zu urteilen) so lang wie Scutum sind, sind sie bei der Comoren-Form höchstens halb so lang. Die beiden hinteren der vier zentralen Sigillen liegen in je einem schwarzen Querfleck und erscheinen daher viel größer als die beiden vorderen. Alle Dornen schwarz, der hinter dem Scutum sichtbare Teil des Abdomen ist ebenfalls geschwärzt mit einem scharf markierten, runden, gelben Fleck in der Mitte und weniger deutliche und regelmäßige, bisweilen fehlende ebensolche beiderseits des runden Flecks. — Der Art charakteristisch und von *formosa* abweichend ist ferner, daß die 5 Hinterrandsigillen sehr klein sind; die 4 mittleren der Vorderrandserie sind zwar ein wenig größer als die Hinterrandsigillen, aber doch kleiner als bei *formosa.* Alle Sigillen sind einfarbig schwarz ohne am Außenrande rötlich zu sein, wie es jedenfalls meistens bei *formosa* der Fall zu sein scheint. An der schwarzen Bauchseite des Abdomen sind die hellgelben Flecke immer scharf markiert; auch der vor der Mitte des Sternum gelegene gelbe Fleck ist scharf markiert. Der Vorderrand des Scutum ist ein wenig stärker recurva gekrümmt als bei *formosa.* Die Grundfarbe des Scutum variiert von blaßgelb bis bräunlichgelb.

Körperlänge (ohne Hinterdornen) 8.5 mm. Das Scutum ist 5.5 mm lang und 11 mm breit, die Entfernung der Spitzen der hinteren Seitendornen 14.5 mm, diese sind 2 mm lang, die Hinterranddornen nur 1 mm lang, die vorderen Seitendornen noch kürzer. Die vier mittleren Vorderrandsigillen bilden eine schwach recurva gebogene Reihe, die beiden mittleren dieser 4 sind unter sich ein wenig weiter als von den seitlichen, von denen sie um etwa ihren doppelten Durchmesser entfernt sind. Die 5 mittleren der Hinterrandsigillen bilden eine gerade Reihe und zwar sind die drei mittleren unter sich nur halb so weit wie von den seitlichen der 5 genannten Sigillen entfernt.

Auch mit *G. madagascariensis* Vins. nahe verwandt und ich zweifle nicht daran, daß es dieselbe Form ist, die Butler in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5) 4 (1879), p. 44 als „*Gasteracantha madagascariensis*? var." von Johanna besprochen hat. Die Unterschiede von dieser sind jedoch so groß, daß die spezifische Zusammengehörigkeit mir ausgeschlossen zu sein scheint.

Es liegen viele Exemplare in Voeltzkow's Material vor: Groß-Comoro, Juli-Aug. 1903, auf Aloë, Weg nach Boboni 300—600 m Höhe (Type!); ebenda, an Aloë 300—500 m; ebenda, Nimubadju 400 m; ebenda Küste; ebenda, Morotso 8—10. VII., ebenda, Angange, Küste; Anjouan (einige der Exemplare von dieser Lokalität sind, wahrscheinlich durch die Konservierung in Formol, so dunkel geworden, daß man sie fast für eine andere Art halten könnte); Mayotte; Mohéli, VIII.—IX. 03; ebenda Mirimani; Comoren Küstengebiet VIII. 03.

VI. Eine neue Caerostris-Art.

Caerostris Voeltzkowi Strand n. sp.

Comoren. 1 ♀ von: Anjouan, Urwald, 1000 m (Type!). Eins ebenda: 800 m, Dzialandze, an Bäumen. Eins von: Gr.-Comoro, Juli-Aug. 1903, auf Aloë. Weg nach Boboni 300—600 m. Von Prof. Voeltzkow gesammelt.

Epigyne ist (trocken gesehen) 1.7 mm breit und 1.5 mm lang, und von dem gewöhnlichen *Caerostris*-Typus. Der Hinterrand erscheint als eine feine scharfe Querleiste, die mitten ganz seicht ausgerandet, aber nicht eingeschnitten erscheint und deren Enden sich in die gewöhnlichen, die Grube begrenzenden, breiten Seitenwülste, die im Gegensatz zu der übrigen, schwarzen Epigyne rötlich sind, fortsetzen. Die Grube ist wenig, oder wenn man will, kaum breiter als lang und zeigt ein schmales Längsseptum, das kaum die Basis der Hinterrandleiste erreicht und sich etwa in der Mitte in zwei nach vorn divergierende, eine etwa gleichzeitig dreieckige Grube einschließende Äste gabelt. Die unmittelbar am Rande dieser Grube sich befindlichen Stachelfortsätze sind kurz und kräftig, konisch, nach unten und nur ganz wenig nach hinten gerichtet, an der Basis sich berührend, in der Endhälfte aber rasch divergierend; vor denselben findet sich kein Querfeld und die vordere Abdachung des Genitalhügels zeigt nur eine ganz seichte Längseinsenkung. In Flüssigkeit erscheint Epigyne schwarz, die Seitenwülste aber bilden zwei rötliche, etwa bohnenförmige, unter sich um ihren längsten Durchmesser entfernte Flecke, die ganz charakteristisch sind, ferner ist das Genitalfeld am Vorderrande rötlich und letzterer erscheint mitten ausgerandet-eingeschnitten. Das Feld erscheint in Flüssigkeit 1.5 mm lang und bildet somit eine nur wenig in die Quere gezogene Kreisfläche.

Mit *C. sexcuspidata* aus Kapland nahe verwandt, aber abweichend durch das Fehlen besonderer Behaarung an den Femoren IV, die weiße Querbinde an der Basis der Tibien ist meistens recht wenig deutlich und am III. Paar wohl häufig ganz fehlend, das Septum der Epigyne ist schmäler, dagegen erscheinen die Seitenwülste der Epigyne breiter, die Femoren sind blutrot etc. Die Dimensionen stimmen recht gut mit denen der *sexcuspidata* überein (cf. Strand in: Zoolog. Jahrbücher, Vol. 25, p. 636 und Vol. 24, p. 405), ebenso ist die allgemeine Körperform derjenigen von *sexcuspidata* sehr ähnlich. — Ferner mit *C. bimaculata* Strand nahe verwandt, aber Epigyne abweichend (cf. die Beschreibung von *bimaculata* in: Zoolog. Jahrb., Vol. 25, p. 638), indem der Hinterrand niedriger und nicht mitten eingeschnitten ist, die Grube nicht so breit etc., ferner hat Sternum hier keinen weißen Mittelfleck, der Bauch trägt goldgelbliche Behaarung, die Größe ist geringer etc. — Von der ebenfalls sehr ähnlichen *C. tuberculosa* Vins. u. a. durch die roten Femoren und die Epigyne (cf. Strand in: Zoolog. Jahrbüch., Vol. 26, (1908), p. 470) zu unterscheiden. Von *C. rugosa*

Karsch ebenfalls durch die roten Femoren abweichend, schwarze Längsstreifen oben an den Patellen und Tibien sind nur an den beiden hinteren Paaren überhaupt angedeutet (wohl aber sind vertiefte Längsstreifen auch an den Paaren I—II vorhanden), die Bauchbehaarung weicht ab und die Epigyne der *rugosa* soll gleich derjenigen von *C. mitralis* sein.

VII. Eine neue Nephila-Art.

Nephila comorana Strand n. sp.

Viele Exemplare liegen vor und zwar von: Groß-Comoro, Küstengebiet VIII. (3 ♀ 1 ♂ [Typen!]), 1 ♀ mit Eisack ebenda; Gr.-Comoro, Juli-Aug. 1903, auf Aloë, Weg nach Borboni, etwa 300—600 m Höhe (viele Ex., alt und jung); Mohéli VIII., ebenda 1 ♀ mit Jungen; Gr.-Comoro, La Grille 1000 m; Mohéli, Miremani (unreife Ex.); Anjouan (do., ♂ ad.); Mayotte (sehr fragliche Ex.!); Gr.-Comoro, Anganye, Küste. Alles von Prof. Voeltzkow gesammelt.

♀. Der *Nephila inaurata* Walck. (cf. Vinson t. 5, f. 1) sehr ähnlich, aber durchgehend etwas kleiner, der Abdominalrücken zeigt hellere und dunklere, recurva gebogene Querbinden, die allerdings nie scharf begrenzt sind und von denen die hellen bei dunkleren Individuen fast nicht zu erkennen sind; ein schmales, scharf begrenztes helles Längsfeld wie an der zitierten Figur angedeutet, ist nie vorhanden. Färbung der Beine wie bei *inaurata*, jedoch das III. Beinpaar mit insbesondere an der Basis hellerer Tibia, die bisweilen ebenso wie die Basis des Metatarsus einfarbig rötlich ist; Tibia IV an der Basis gerötet. Die Behaarung der Tibien I und II nimmt die ganze Endhälfte derselben ein. — Von *N. madagascariensis* Vins. u. a. durch die Zeichnung des Abdominalrückens, die dunklen Hintertibien, bürstenförmige Behaarung der Tibien etc. abweichend. Färbung der Beine der Hauptsache nach wie bei *nigra*, jedoch die Femoren nur an der Spitze schwarz.

Die Zeichnung des Abdominalrückens besteht aus 4 gelblichen, unbestimmt begrenzten, stark recurva gebogenen, unter sich gleich weit entfernten Querbinden, von denen die vordere die deutlichste ist; von der Mitte der dritten Binde an zieht nach hinten eine 2 mm breite, parallelseitige, ebenfalls unbestimmt begrenzte Längsbinde, welche zwei schwarze, vorn divergierende, dann subparallel verlaufende und unter sich um weniger als von dem Seitenrande dieser Binde entfernte Linien einschließt. Wenigstens die 2 oder 3 vorderen der Rückenquerbinden setzen sich linienschmal an den Seiten des Abdomen schräg nach unten bis zur Bauchseite fort; ferner zeigen die Seiten feine, unregelmäßig angeordnete, hellere Punkte und Striche. Der Bauch mit einer schmalen gelben Querbinde hinter der Spalte und von dieser Binde ziehen, als Begrenzung des Bauchfeldes, zwei ähnliche Binden oder Linien nach hinten, die zuerst parallel, dann in ihrer hinteren Hälfte konvergierend gegen die Spinnwarzen verlaufen und in der Mitte meistens durch eine ähnliche Querbinde verbunden sind, wodurch die Vorderhälfte des Bauches als ein rectanguläres Feld abgetrennt wird; in und hinter diesem sind wenig regelmäßige helle Striche und Punkte vorhanden. — Sternum, Lippenteil und Maxillen schwarz, letztere mit blassem Innenrand, Lippenteil mit ebensolcher Spitze. — Femoralglied der Palpen unten heller, oben dunkler braungelb, Patell. u. Tibialglied rotbraun, Tarsalglied schwarz.

Die Grube vor dem Epigynehöcker ist tief, fast lochförmig erscheinend, abgerundet, breiter als lang, ohne einen deutlichen Höcker in der Mitte; die vordere Abdachung des Hügels zeigt zwei kleine, in Querreihe angeordnete, unter sich deutlich entfernte Gruben. Der Höcker selbst ist in der Mitte stärker gewölbt, hinten fast senkrecht abfallend und hier mit einer seichten, mitten verschmälerten und daselbst leicht gekrümmten Quergrube, die von dem Bauche durch eine scharfe Querleiste getrennt wird und, wenn man will, aus zwei Gruben gebildet wird, die zusammen eine ∞-ähnliche Figur bilden.

Die Höcker des Thoraxrückens und die des Sternum hoch und scharf abgesetzt. — Körperlänge 28 mm. Cephalothorax 10.5 mm lang, 7.5 mm breit. Abdomen 19 mm lang, 10 mm breit. Beine: I Fem. 18.5, Pat. + Tib. 19, Matet. + Tars. 25 mm; IV bezw. 16.5, 14, 19 mm. Also: I 62.5, IV 49.5 mm.

Das ♂ ist auf dem Cephalothorax wie das von *N. nigra* Vins. gefärbt (cf. Vinson l. c., t. 6, f. 2), das Abdomen hat dagegen mehr Ähnlichkeit mit dem ♂ von *N. inaurata* (cf. l. c., t. 5, f. 2), insofern eine dunkle Mittellängszeichnung vorhanden ist, die sich aber dadurch unterscheidet, daß sie an den beiden erweiterten Stellen je einen helleren Fleck einschließt. Die Spitze des Abdomen ist tiefschwarz und zwar erstreckt sich die schwarze Färbung an den Seiten am weitesten vorwärts und ist daselbst durch einen helleren Querwisch begrenzt. Bauchseite schwarz, beiderseits von einer hellen, nach außen konvex gebogenen schmalen Binde begrenzt, welche Binden vorn fast zusammenstoßen und daselbst Lungendeckel und Epigaster trennen; vor den Spinnwarzen ein braungrauliches Querfeld. Die Spinnwarzen selbst dunkel. Beine braungelb, die Glieder am Ende dunkler gerandet. Sternum bräunlichschwarz, mit hellgelblichem, keilförmigem, hinten am stärksten zugespitztem, den Hinterrand nicht erreichendem Mittellängsfleck. Lippenteil und Maxillen wie Sternum, ersterer am Ende, letztere innen breit weißlich. Körperlänge etwa 3 mm, Länge des Cephalothorax 1.5 mm, des Abdomen 2.5 mm, Pat. + Tib. I 2.3, IV 1.3 mm.

Schon die geringe Größe dieses ♂ schließt die Identität mit *N. inaurata* Walck. aus, während es sich von *N. nigra* Vins. ebenfalls, wenn auch nicht so stark, durch geringere Größe unterscheidet (im Text [Vinson l. c. p. 189,] wird die Größe des ♂ als „4 á 5“ mm angegeben, während die Figur [l. c., t. 6, f. 2], die als „grand. nat.“ bezeichnet ist, 8 mm lang ist). Das Tier stimmt mit der von Karsch gegebenen Beschreibung des ♂ der *Nephila madagascariensis* Vins. (in: Zeitschr. f. ges. Naturwiss. 52 (1879), p. 838sq.) überein; auch die Abbildung der Palpen läßt keine nennenswerte Unterschiede erkennen, während an der Habitusfigur allerdings die dunkle Rückenbinde des ♂ viel stärker hervortritt und auch anders geformt ist. Diese Figur ist jedoch nicht so detailliert, daß sie für die Feststellung der Identität entscheidend ist. — Was Blackwall in: Proc. R. Irish Academy (2) III (1877), p. 19, t. 2, f. 13, unter dem Namen *Nephila plumipes* Koch ♂ von den Seychellen beschreibt, ist jedenfalls eine nahe verwandte Art, die jedoch schon durch bedeutendere Größe abweicht. Auch das ♂ der vielleicht auch in Betracht kommenden *Nephila pilipes* (Luc.) ist erheblich größer (cf. Simon in: Ann. Mus. Genova (3) 3 (1907), p. 383).

Ob dies ♂ zu dem oben beschriebenen ♀ gehört, dürfte nicht ganz sicher sein. Jedenfalls möge das ♀ in erster Linie als Type der neuen Art betrachtet werden.

Exemplare, die ich für nicht ganz reife ♂♂ derselben Art halte, sind größer als die reifen: etwa 6 mm lang und auch entsprechend dicker, heller gefärbt und haben nicht ganz dieselbe Rückenzeichnung des Abdomen. Die Palpenorgane bestehen wie beim reifen aus einem fast kugeligen proximalen und dünneren distalen Teil, ersterer geht aber hier ganz allmählich in den letzteren über und dieser erscheint nicht als eine feine Spina, sondern als eine plumpere, etwa stabförmige, ganz schwach nach hinten konvex gebogene Verlängerung, die am Ende schräg konkav geschnitten erscheint und oben, ebenso wie der basale Teil, senkrecht abstehende Borstenhaare trägt. Solche ♂♂ liegen vor von: Groß-Comoro, Juli-Aug. 1903 etc. (siehe oben!); Gr.-Comoro, Küstengebiet; Mohéli VIII. 1903.

Ein Eisack eines ♀ von Groß-Comoro, Küstengebiet VIII. 1903 ist jetzt, in Alkohol, 43 × 28 mm groß, scheint übrigens aus nachträglich zusammengesponnenen Säcken zu bestehen, von denen der eine außen mit wenig fest angesponnenen Blättern, wahrscheinlich einer kleineren Pflanze (ähneln den Blättern von Heidekraut) größtenteils bedeckt ist. Der Sack enthält schon geschlüpfte Junge oder wenigstens weit entwickelte Embryonen, deren Zahl sehr groß sein muß.

VIII. Spinnen von Spitzbergen.

Von Möller-Bay auf Spitzbergen wurden mir durch das Entom. Mus. Dahlem zur Bestimmung übergeben: *Erigone arctica* (White) ♂♀, *Lephthyphantes sobrius* (Th.) unreifes ♂, gesammelt von Prof. R. Henneberg (Berlin) 1912.

IX. Zwei einheimische Spinnennester.

Chiracanthium erraticum Walck.

Von Dr. W. Horn bei Bansin Juli 1914 gesammelte Kokons dieser Art waren in einer Graminee angelegt und haben die allergrößte Ähnlichkeit mit dem von Becker in Arachn. de Belgique (Ann. Mus. d'hist. nat. Belgique, tome X) als das Nest von *Ocayle mirabilis* Cl. auf Taf. V abgebildeten Objekt, während das auf Taf. VI ebenda abgebildete Nest von ebenfalls *Ocyale mirabilis* ja wesentlich anders aussieht und, nach meiner Erfahrung, jedenfalls das richtige *mirabilis*-Nest ist, während es mir nicht ausgeschlossen erscheint, daß seine Figur auf Taf. V in der Tat das Nest von *Chirac. erraticum* darstellt.

Clubiona phragmitis C. L. K.

Nester an Schilf, Bansin VII. 1914 (Dr. W. Horn). Das Nest, aus einer feinen, aber ganz soliden, weißen Seidenhülle, die zwischen den eingekrümmten Rändern des Schilfes ausgespannt ist und an beiden Enden eine Öffnung frei zu lassen scheint, ist von 20 bis 60 mm lang.

Bemerkungen über Cheiropachys
Westw. (Chalcididae).

Von

Embrik Strand, Berlin.

Zu der von Schmiedeknecht in: Genera Insectorum, Chalcididae p. 162, gegebenen Gattungscharakteristik wäre folgendes zu bemerken: Ganz nackt sind die Augen nicht, indem man unter dem Mikroskop bei schwacher Vergrößerung eine feine spärliche Pubeszenz erkennen kann; die Angabe ,,Geißel sechsgliedrig" ist als ,,Geißelfaden sechsgliedrig" zu verstehen, im ganzen sind ja die Fühler dreizehngliedrig, eine ,,Keule" läßt sich nur in Draufsicht zur Not erkennen, während im Profil die Endglieder sogar dünner als die vorhergehenden Glieder erscheinen.

Es liegen mir von *Cheiropachys colon* L. 16 Exemplare beiderlei Geschlechts vor, die von Hohen-Neuendorf stammen und aus *Scolytus rugulosus* Ratzbg. gezogen sein sollen. Ferner einige Exemplare von Dresden aus Reinhards Sammlung. Wie aus diesem Material zu ersehen ist, kann *C. intermedius* Först. unmöglich als gute Art betrachtet werden; es liegen hier allmähliche Übergänge zwischen *Colon* und *intermedius* vor, so daß man bei einigen Exemplaren nicht weiß, wohin sie zu stellen wären, und da die Exemplare also zusammen gezogen sind, ist an der spezifischen Zusammengehörigkeit nicht zu zweifeln. Als Varietät wird aber wohl in den meisten Fällen *intermedius* sich unterscheiden lassen.

Unter den oben genannten Exemplaren aus *Scolytus* sind nur 3 von der hellbeinigen Form (f. *pr.*), die anderen lassen sich am besten mit *intermedius* vereinigen. Abgesehen von der Beinfärbung ist unter diesen Formen kein weiterer bemerkenswerter Unterschied erkennbar; ein Paar von den aus Dresden stammenden Exemplaren der Hauptform zeichnen sich aber durch ihre bedeutende Größe aus: Körperlänge 4.7 mm, Flügellänge 3.8 mm, bei denExemplaren aus Hohen-Neuendorf ist die Maximalgröße des Körpers 3.8 mm.

C. G. Thomson (in: Hymen. Scandin. V. p. 32 (1878)) und Dalla Torre (in: Catal. Hym. V, p. 173) schreiben *Chiropachys*, die ursprüngliche Schreibweise (Westwood in: Zool. Journ. IV, p. 25 [1828]) ist aber *Cheiropachys* und so muß es bleiben.

Beiträge zur Systematik und insbesondere zur Verbreitung der Apidae.

Von

Embrik Strand, Berlin.

Die in vorliegender Arbeit behandelten Bienen gehören fast ausschließlich dem Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem. Systematische Reihenfolge nach Dalla Torres Katalog.

Gen. **Sphecodes** Latr.

Sphecodes ephippiatus L. Mecklenburg.
,, *subquadratus* Wesm. Mecklenburg.
,, *pilifrons* Ths. Spandau.
,, *puncticeps* Ths. Mecklenburg.
,, *dimidiatus* Hags. Sylt 16. VI. 02 (Ohaus).

Gen. **Prosopis** F.

Prosopis variegata F. Sorgono, Sardinien (A. H. Krausse). — Montana (Wallis) 1. VIII [Fangdatum und also [Flugzeit!] Attica
,, *confusa* Nyl. Zootzen. Potsdam. Süd-Tirol.
,, *dilatata* Kby. Mecklenburg.
,, *nigrita* F. Schlesien. Mecklenburg. Nidden (Ostpr.).
,, *borealis* Nyl. Unicum: „30. 7. 03 (v. Leonhardi)“. Ob von Groß-Karben (Ober-Hessen)?
,, *genalis* Ths. Groß-Karben in Ober-Hessen, 16. VIII. 09 (v. Leonh.).
,, *pratensis* Geoffr. Groß-Karben 2. VII. 04.
,, *hyalinata* Sm. Groß-Karben 21.—28. VI. 09; Poros (v. Leonh.). Mecklenburg. Böhmen.
,, *annulata* L. Groß-Karben 7. VI.—21. VII. (v. Leonh.). Schlesien (Letzner).
,, *brevicornis* Nyl. Ujpest in Ungarn, 27. V. 06 (v. Leonh.).
,, *difformis* Ev. Zootzen (Schwarz). — Zillertal, Umg. Mayrhofen 4. VIII. 14 (H. Wagner).

Gen. **Colletes** Latr.

Colletes alpinus Mor. Montana (Wallis) 23. VII.
,, *marginatus* Sm. Marseille.

Gen. **Paracolletes** Sm.

Paracolletes melbournensis Cock.

Aus Victoria (coll. Kraatz) liegt ein leider nicht gut erhaltenes ♀ vor, das ich aber durch Vergleich mit der Type habe sicher bestimmen können. — Kopf + Thorax 5, Abdomen 6 mm lang. Kopf, Thorax und Abdomen je 3.5 mm breit oder der Kopf fast unmerklich schmäler. Das ganze Gesicht glänzend, auch der kräftig, aber nicht dicht punktierte Clypeus und der weniger kräftige, aber etwas dichter punktierte Supraclypealraum; bei beiden läßt sich zur Not eine glattere Medianlängsbinde erkennen.

Gen. **Halictus** Latr.

Halictus supercaetus Cock. Fragliches Ex. von Guatemala.
,, *Jörgenseni* Fr. Fragliches Ex. von Mendoza in Argentinien.
,, *tumulorum* L. Schlesien (Letzner). Groß-Karben. Potsdam. Montana (Wallis) 2. VIII. (v. Leonh.). Landsberg, W. 23. V., an Taraxacum.
,, *villosulus* Kby. Cimina und Manfredonia in Calabria (Pag., v. Leonh.). Schlesien (Letzner).
,, *fulvicornis* Kby. Schlesien (Letzner). Groß-Karben, 11.—21. VII. u. 24. VIII. Hagelfelde 30. VII. 11.
,, *subauratus* Rossi. Antonimina in Calabria (Pag., v. Leonh.) Ujpest in Ungarn, 27. V. 06 (v. Leonh.).
,, *sexnotatus* Kby. Süd-Tirol. Spandau 20. 9. 02.
,, *quadrinotatulus* Schenck. ,,16. 9. 09, Centaurea". Spandau (M. Müller). Groß-Karben (Oberhessen), 21. 7. 1909 (v. Leonhardi).
,, *calceatus* Sc. Naumburg a. Saale, VI (A. Heyne). Bremen. Schlesien (Letzner). Groß-Karben. Mecklenburg. — Tolleuse-See (Mecklenburg) 12. VII. 14 (Gennerich).
,, *rubicundus* Chr. Köpenick, 23. 4. 02, an Salix. Spandau. Groß-Karben. Mecklenburg. Zillerthal, Umg. Mayrhofen, 4. 8 14 (H. Wagner).
,, *tetrazonianellus* Strand. Aegina.
,, *leucozonius* Schrk. Spandau 20. 9. 02, Centaurea. — 5. 10. 09 an Hieracium. — Hagelfelde, 29. 8. 04. — Naumburg-Saale VI. (A. Heyne). — Groß-Karben (Oberhessen), 24. 8. 1909 (v. Leonhardi).
,, *scabiosae* Rossi. Montana (Wallis) 28. VII. Aegina. Asuni, Sardinien (Krausse).
,, *laevigatus* Kby. Groß-Karben in Oberhessen (v. Leonhardi).
,, *rufocinctus* Nyl. Kroatien. Groß-Karben, 24. 7. 09 (v. L.).

Halictus cephalicus Mor. Asuni, Sardinien (Krausse).
,, *morbillosus* Kriechb. Asuni, Sardinien (Krausse).
,, *varipes* Mor. Ein ♂ von: „Ca. b. Teberda, VI. 1912. (Roubal)".
,, *costulatus* Kriechb. Groß-Karben in Oberhessen, 24. VI. (v. Leonhardi). Mecklenburg.
,, *zonulus* Sm. Groß-Karben, 28. VIII. Mecklbg.
,, *morio* F. Groß-Karben, 30. VI. (v. Leonh.); Schlesien (Letzner).
,, *albipes* F. ♂♂ Zillertal, Umg. Mayrhofen, 4. VIII. 14 (Hans Wagner). Groß-Karben in Oberhessen, 19. VIII. 09 (v. Leonh.).
,, (*Lucasius*) *clavipes* Dours. Calabria: Antonimina, Cimina und Gerace (Paganetti, v. Leonh.). Asuni, Sardinien (Krausse).
,, *malachurus* Kby. Gerace in Calabrien (Pag., v. Leonh.) Groß-Karben (v. Leonh.).
,, 4-*cinctus* F. Calabria, Antonimina (Paganetti, v. Leonh.). Messina.

Gen. **Nomioides** Schenck

Nomioides variegata Ol. Calabria, Antonimina (v. Leonh.).

Gen. **Andrena** F.

Andrena trimmerana Kby. Gielsdorf bei Straussberg i. M., 12. IV. 14 (Gennerich). Groß-Karben (Oberhessen), III.—IV. (v. Leonh.).

Andrena colletiformis Mor.

Von Asuni auf Sardinien VI.—VII. liegen eine Anzahl ♀♀ einer *Andrena* vor, von denen ein Exemplar schon als *Andr. colletiformis* Mor. bestimmt war; auch von anderer Seite (u. a. Schmiedeknecht) habe ich diese Form so bestimmt gesehen. Exemplare aus Syrien jedoch, die ebenfalls unter demselben Namen im Deutschen Entomolog. Museum stecken, weichen so deutlich ab, daß ich von der spezifischen Zusammengehörigkeit nicht ganz überzeugt bin; die Form von Sardinien ist kleiner: Körperlänge 7.5 mm, die Abdominalbinden sind schmäler, reiner weiß und nur die beiden hinteren sind nicht unterbrochen, die Punktierung ist sowohl auf Mesonotum als Abdomen dichter und feiner, die Tegulae sind heller, die Flügel dagegen ein wenig dunkler. Leider liegen aus Syrien nur 2, obendrein nicht gut erhaltene Exemplare vor, so daß ich mit völliger Sicherheit weder beurteilen kann, ob diese die Hauptform vertreten noch ihr genaues Verwandtschaftsverhältnis zu der sardischen Form. Letztere scheint jedoch eine Lokalvarietät oder vielleicht sogar eigene Art zu bilden und wäre in beiden Fällen mit einem eigenen Namen zu belegen (event. *sardinica* m.).

Andrena lepida Schenck. Asuni, Sardinien (A. H. Krausse).
,, *byrsicola* Schmdkn. Es liegen zahlreiche Exemplare

dieser auch in Tunis vorkommenden Art vor von: Asuni, Sardinien (A. H. Krausse). Die Exemplare zeigen keine nennenswerten Variationen weder in Größe, Färbung noch Behaarung.

Andrena clarkella Kby. Spandau, 28. IV. 12, an Salix (Max Müller).

,, *fulva* Schrk. Berlin W., Schildhorn 1. VI. 99; Grunewald 6. V. 05 (Oldenberg). Groß-Karben (v. Leonh.) 29. III.—17. IV.

,, *ovina* Kl. Merseburg. Groß-Karben (v. L.).

,, *ephippium* Spin. Trafoi VII. 96 (Oldenberg); Apulia, Manfredonia (v. Leonh.).

,, *v. dilecta* Mocs. Asterabad (coll. O. Leonhard).

,, *cineraria* (L.). Trafoi VII. 96; Berlin, Pichelsberg, 28. IV. 05; Grunewald (Berlin) 6. V. 05; Schildhorn (Berlin) 4. V. 10. Alles von Oldenberg gesammelt. — Groß-Karben (v. Leonh.). Andermatt 18. VII. Montana (Wallis) 25. VII. (v. Leonhardi). Spandau.

,, *praecox* Scp. Tegel. Schlesien. Lunz. Harz. Golseninsel b. Budapest 6. IV. Ujpest (Ungarn). Mecklenburg.

,, *albicrus* Kby. Ostpreußen. Zootzen. Ujpest (Ungarn). Grunewald und Finkenkrug.

,, *hattorfiana* F. Saßnitz, im August (Oldenbg.). Zootzen. Mecklenburg.

,, *hattorfiana* v. *haemorrhoidalis* Kby. Zillerthal, Umg. Mayrhofen, 4. 8. 1914 (H. Wagner).

,, *marginata* F. Gravellona 10. VIII. 00, Triest VII. 11, Wiesbaden (Oldenberg). Groß-Karben (Oberhessen) 31. VII. (v. Leonhardi).

,, *albicans* Müll. Groß-Karben in Oberhessen 6. IV. 10 (v. Leonh.). Michendorf i. d. Mark, V (Heyne).

,, *morio* Brll. Calabria, Antonimina (v. Leonh.).

,, *carbonaria* L. Calabria, Cimina und Antonimina (v. Leonh.)

,, *thoracica* F. Calabria, Cimina (v. Leonh.); Szigetcsép, 7. VI. 09 ♂ (do.).

,, *convexiuscula* Kby. Nicolosi (v. Leonh.). Montana (Wallis) 26. VII. (v. L.).

,, *combinata* Chr. Calabria, Cimina (v. Leonh.). Schlesien. Mecklenburg.

,, *chrysopyga* Sch. Schlesien (Letzner).

,, *labialis* Kby. Calabria, Antonimina (v. Leonh.). Groß-Karben 25. V. (v. L.).

,, *proxima* Kby. Groß-Karben (Oberhessen), 9. VI., 19. VII. 26. V. 10; Antonimina in Calabria (v. Leonh.). Montana (Wallis) 29. VII. (v. L.).

,, *flavipes* Pz. Calabria, Antonimina und Sta. Eufemia (v. Leonh.).

,, *fucata* Sm. Schlesien (Letzner). Groß-Karben, 16. VI. Thüringen. Michendorf i. d. M.

,, *nana* Kby. Cimina und Antonimina in Calabria (v. Leonh.)

Andrena ventralis Imh. Tunesia 3. IV. 08 (v. Leonh.). Schlesien (Letzner). Schwerin.
,, *rutila* Spin. Aegypten, Pyramiden.
,, *taraxaci* Gir. Ujpest (Ungarn).
,, *leucolippa* Pér. Calabria, Antonimina (v. Leonh.).
,, *senecionis* Pér. Balkan, Parnass (v. Leonh.).
,, *gwynana* Kby. Oederan, Sa. VII. (A. Heyne). Groß-Karben, III.—IV. (v. Leonhardi).
,, *sericea* Chr. Spandau 1. VI. (M. Müller).
,, *bimaculata* Kby. Spandau 5. V. (M. Müller).
,, *tibialis* Kby. Styria (Strobl) 29. IV. 97. ♂. Groß-Karben (v. L.).
,, *varians* Kby. Bernsee. Auch v. *helvola* von Groß-Karben (v. Leonh.), im April.
,, *nigroaenea* Kby. Spandau 6. V. 12. Groß-Karben (v. L.).
,, *nitida* Fourcr. Spandau 8. VI. (M. Müller). Ransern, an Flieder. Groß-Karben (v. L.).
,, *argentata* Sm. Spandau.
,, *fulvicrus* Kby. Stettin. Swinemünde, an Sedum. Exemplare vom 3. V. an Taraxacum von Woltmarshausen. Potsdam. Mecklenburg. Ujpest (Ungarn). Groß-Karben (Oberhessen) 9. IV. (v. L.).
,, *parvula* Kby. Klovimoen, Vefsen, Norwegen (Strand leg.); Malta (ex coll. Strand). Groß-Karben (Oberhessen) III.—IV. (v. Leonh.). Montana (Wallis 1.—30. VIII. (v. L.). Mecklenburg.
,, *minutula* Kby.

Von Catania liegt (ex coll. Strand) ein *parvula*-ähnliches ♀ vor, das wegen seiner auf der Unterseite braungelben Fühlergeißel und der fast silberweißen Schienenbürste zu dieser jetzt wohl meistens mit *A. parvula* vereinigten Form gehören muß. — Calabria, Antonimina (v. Leonhardi).

Andrena humilis Imh. Andermatt. Potsdam 24. V., auf Hieracium. Spandau (M. Müller).

Zwei ♀♀ von Tsingtau (Hoffmann) kann ich nicht mit Sicherheit von europäischen Exemplaren von *Andr. humilis* spezifisch unterscheiden. Zwar ist Nervulus interstitial oder wenn man will, ein wenig postfurkal, bei den meisten mir vorliegenden europäischen Stücken dagegen unverkennbar antefurkal, jedoch haben Exemplare von Sizilien, die ich für *humilis* halte, interstitialen Nervulus; dieses Merkmal kann daher nicht sehr in Betracht kommen.

Andrena shawella Kby. Zillertal, Umg. Mayrhofen 4. VIII. 14 (H. Wagner).
,, *flesae* Pz. Morav. Montana (Wallis) 28. VII.

Außerdem von Groß-Karben (Oberhessen) (v. Leonhardi leg.): *Andrena fulvago* Christ, *cyanescens* Nyl. 14. V., *spinigera* Kby. IV.—V., *florea* F. V.—VI., *labiata* Sch. V., *cingulata* F. V., *curvungula* Ths. VI., *extricata* Sm. 11. IV.—1. V., *chrysosceles* Kby. 5. V., *propinqua* Sch. 12. V. und *xanthura* Kby. V.

Gen. **Nomia** Latr.

Nomia ruficornis Spin. Mark bei Cairo VI.

Gen. **Panurginus** Nyl.

Panurginus montanus Gir. Andermatt 9. VII.

Gen. **Panurgus** Pz.

Panurgus banksianus Kby. — Chudenice in Böhmen VIII. 1913 (Roubal). — Schandau a. E. VII. (A. Heyne. — Sierra Nevada in Spanien.

„ *calcaratus* Sc. Schandau a. E., VII. (A. Heyne).

„ *dentipes* Sc. Montana (Wallis), 14.—28. VII. Ostpreußen. Andermatt 17. VII. (v. Leonh.).

Gen. **Dasypoda** Latr.

Dasypoda plumipes Latr.

Ein männliches Exemplar trägt als Fundortsangabe: Jalappa, Mexico (Hoege); wahrscheinlich liegt hier ein Irrtum vor. — Spandau (M. Müller). Arnswalde. Schlesien (Letzner). Zootzen (Konow). Schandau a. E. VII. (A. Heyne). Ujpeset in Ungarn. Potsdam. Zootzen. Spandau.

Dasypoda argentata Pz. v. *braccata* Ev. Deliblat 23. VII. 86 (coll. Konow).

Gen. **Melitta** Kby.

Melitta haemorrhoidalis Leach. Montana (Wallis) 31. VII.

Gen. **Systropha** Ill.

Systropha planidens Gir. Groß-Karben in Oberhessen 25. VI.—11. VII.

Gen. **Ceratina** Latr.

Ceratina cucurbitina Rossi. Catania (coll. Strand).

„ *cyanea* Kby. Ein ♂ von Catania (coll. Strand).

Gen. **Xylocopa** Latr.

Xylocopa valga Gerst.

♂♂ von: Riva a. G. und „Oreh" oder „Orcho" („Orebo") [? ob = Orenburg ?] und „coll. Konow". — ♀♀ von: Madrid, Susak 11. 5. 88 (coll. Konow), Vezina 20. 5. 88 (do.), Andalusien (do.), Xylokastron [?]. — Asterabad IV.—VI. 08.

Xylocopa violacea L.

♂♂ von: Vallombrosa 18. 6. 08 (Oldenberg), Draga 21. 3. 86, Niza, Escurial. — Die ♀♀ von *valga* und *violacea* unterscheide ich im Anschluß an Frey-Gessner in erster Linie nach der Entwicklung der Schienenwarze: klein bei *violacea* und groß bei *valga* (contra Gerstäcker), denn mit den Längenverhältnissen der Fühlerglieder ist als Differentialcharakter wirklich furchtbar wenig anzufangen. Es wundert mich, daß Maidl (in: Ann. Naturh. Hofmus. Wien 26 (1912) p. 254—255) nichts darüber angegeben hat, wie er die ♀♀

dieser beiden Arten unterscheidet, und zu den verschiedenen Angaben von Gerstäcker und Frey-Gessner nicht Stellung nimmt; allerdings hat Friese die Angaben Frey-Gessners, die richtig sein dürften, bestätigt. — ♀♀ von: Riva a. G. (Oldenberg), Escurial, Bozen VI. 96 (do.). Susak 11. V. 88 (Konow). Asterabad IV.—VI. (Leonhard). Ferner ♀-Exemplare von Parnass (v. Leonhardi), Poros (do.), Groß-Karben (Oberhessen), 12. VI. 06 (do.), Asuni auf Sardinien VI.—VII. (Krausse leg.; von Friese als *valga* bestimmt, trotzdem es ein selten ausgeprägtes Exemplar von *X. violacea* ist!). — ♂♂ von Groß-Karben 23. III. 03.

Xylocopa cyanescens Br. Syracus (ex coll. Strand).
„ *flavorufa* De Geer. Bagamoyo.
„ *nigrita* F. Bagamoyo.
„ *Stuhlmanni* Kohl. Bagamoyo.
„ *scioensis* Grib. Bagamoyo.
„ *appendiculata* Sm. Tsingtau (Hoffmann).
„ *caffra* L. (*apicalis* Sm., *luteola* Vach.) ♂♂ von Dschang in Kamerun 22. X., 7. X. — Bagamoyo.
„ *latipes* Dr. ♂♂ von Pradjekan, Java.
„ *confusa* Pér. 1 ♀ Pradjekan, Java.
„ *barbata* F. Caparo, Trinidad (un.).

Xylocopa madurensis Fr.

Von dieser kürzlich (in: Deutsche Entomol. Zeits. 1913, p. 88) beschriebenen Art liegt ein Pärchen von der typischen Lokalität Shembaganur in Süd-Indien vor. — ♂. Wenn Friese als Unterschied von *X. collaris* Lep. ♂ den weißen Basalfleck des Labrum angibt, so ist dazu zu bemerken, daß dieser Fleck auch bei *collaris* vorkommen kann. Die Metatarsen aller Beine des ♂ mit braungelblicher Behaarung oben, dagegen sind sie, ebenso wie die Tarsen unten tiefschwarz. Die Flügel sind in der basalen Hälfte heller und können daselbst fast als subhyalin bezeichnet werden.

Xylocopa brasilianorum (L.) Maidl

16 ♀♀ von: Tehuakan, Mexiko 1650 m, Oktbr., zeigen die von Maidl in: Ann. Naturhist. Hofmus. XXVI (1912), p. 312—3, angegebenen charakteristischen Merkmale seiner *X. brasilianorum*, höchstens mit der Ausnahme, daß die Kniescheibe der Hintertibien kaum über die Mitte der Tibia reicht. Sowohl in Flügelfärbung als Größe unter sich wenig variierend: die Körperlänge beträgt 23 bis 25 mm, die Flügellänge 19—21 mm. Drei wahrscheinlich zugehörige ♂♂ ebenda.

Xylocopa formosa Sm.

Von dieser durch die eigentümliche Behaarung des Gesichtes des ♀ charakteristischen Art liegen 7 ♀♀ von: Tehuakan, Mexiko, 1650 m, Oktober, vor. Eine glatte Mittellängslinie auf Clypeus ist entweder gar nicht oder höchst undeutlich vorhanden. Die Körperlänge schwankt bloß zwischen 26 und 28 mm und auch sonst sind nennenswerte Unterschiede nicht vorhanden. Die Mitte des Mesonotum ist kahl, spiegelblank und daher sehr stark glänzend, unpunktiert, aber in der vorderen Hälfte mit deutlicher eingedrückter Mittellängslinie. — Ferner 6 ♂♂ ebendaher. Diese sind 22—26 mm lang; der Kopf ist schwarz mit gelbem, dreieckigem, oben scharf zugespitztem, Clypeus und Supraclypealraum bedeckendem und bis ins Niveau der Antennenbasis reichendem Gesichtsfleck. Labrum an der Basis mit kleinem hellgelbem Fleck. Mesonotum ist am Rande gelblich behaart und innerhalb dieser Randzone schwarz behaart, während die Mitte wie beim ♀ kahl und glatt ist. Mesopleuren mit hellgelber, von der umgebenden tiefschwarzen Behaarung scharf abstehender Behaarung. Das erste Tergit ist gelb behaart, sonst ist Abdomen tiefschwarz und zwar am Ende lang abstehend behaart. Die Unterseite der Metatarsen und Tarsen mit goldbräunlicher Behaarung, auf dem ersten Paar findet sich auch oben solche Behaarung, sonst sind die Beine schwarz behaart und zwar auf den Metatarsen III auffallend lang und abstehend. Die Femora III sind unten und hinten ziemlich kahl, tragen aber ebenda an der Basis eine kleine, scharf markierte Haarbürste. Der Blauglanz des Körpers ist mindestens so stark wie beim ♀. — Die ♂♂ dieser Art gehören zu den schönsten aller *Xylocopa*-Männchen.

Gen. **Ancyloscelis** Latr.

Ancyloscelis nigriceps Fr. Santiago del Estero, Argentina.

Gen. **Eucera** Scop.

Eucera parvicornis Mocs. Calabria, Antonimina (coll. v. Leonhardi) ♂.

,, *eucnemidea* Dours. ♂ Asuni, Sardinien (A. H. Krausse). Algier. Palermo (O. Leonhard).

,, *clypeata* Er. Asuni, Sardinien (Krausse) ♂.

,, *longicornis* L. Sylt 14. VII. 02 (Ohaus). Das Ex. trägt außerdem eine Etikette folgenden Inhalts: ♀ „*Eucera longicornis* L. Von Friese fälschlich als *E. difficilis* aufgefaßt“. — Groß-Karben (Oberhessen) IV.—V. (v. Leonhardi). ♂ Syracus (coll. Strand). — Die angeblichen Unterschiede zwischen *E. longicornis* L. und *E. difficilis* Duf. sind sicherlich nicht spezifisch.

Eucera nitidiventris Mocs. Asterabad IV.—VI. 1908 (coll. O. Leonhard).

Gen. **Tetralonia** Spin.

Tetralonia tricincta Er. Jerusalem.

,, *malvae* Rossi. Civita Vecchia.

Gen. **Anthophora** Latr.

Anthophora quadrifasciata Vill. Marokko. Attica.

,, *albigena* Lep. Ashkabad.

,, *acervorum* v. *pennata* Lep. Calabria, Antonimina (v. Leonhardi).

Anthophora vulpina Pz. 21. VI.—10. VII. — *A. acervorum* L. III.—V. cum v. *nigra* Fr. — *A. parietinum* F. — *A. retusa* L. Alles von Groß-Karben (v. L.).
,, *confusa* Sm. Shembaganur in Süd-Indien.
,, *nigrocincta* Lep. Malta (ex coll. Strand).
,, *zonata* L. v. *subcaerulea* Lep. Port Adelaide, Australien (ex coll. Strand).

Gen. **Diphaglossa** Spin.

Diphaglossa Gayi Spin.
Mehrere Ex. von Bolivien.

Gen. **Centris** F.

Centris mexicana Sm. Tehuacán, Pue, Mexico, X., 1650 m.

Gen. **Euglossa** Latr.

Euglossa cordata L. Unicum von: „S. José, C. Ric. VI."; ferner je eins von Orizaba in Mexico und Guyana.
,, *dimidiata* F. nebst var. (ab. ?) *flavescens* Fr. Obidos (Amazonas).

Gen. **Epicharis** Klug

Epicharis rustica Ol. Mexico.

Gen. **Melecta** Latr.

Melecta luctuosa Scop. Mallorca.
,, *aterrima* Lep. Syracus (ex coll. Strand).
,, *armata* Pz. Aegypten, Pyramiden. Groß-Karben in Oberhessen (v. Leonhardi).

Gen. **Crocisa** Jur.

Crocisa scutellaris F. Bonn.
,, *quartinae* Grib. Celebes. Finschhafen, Neu-Guinea b. 300 m.
,, *emarginata* Lep. Shembaganur in Süd-Indien.

Gen. **Chrysantheda** Perty

Chrysantheda dentata L. Unicum von Poserga [?] Campos.

Gen. **Epeolus** Latr.

Epeolus productus C. G. Ths. ♂ Zehlendorf bei Berlin VII. 1913, an Artemisia.

Gen. **Nomada** Scop.

Nomada fucata Pz. Nauheim 27. IV. 04, an Salix. Groß-Karben 11. IV.—3. VI. (v. L.).
,, *lineola* Pz. Schlesien (Letzner).
,, *jacobaeae* Pz. Zootzen und Kalkh. [ob = Kalkberge in Brandenburg ?] (coll. Schwarz).
,, *bifida* Ths. Zootzen. Groß-Karben 11. IV.—8. V. (v. L.).
,, *alboguttata* H.-Sch. Straussberg 17. 6. 1900.
,, *rufipes* F. Zootzen. Zillertal, Umg. Mayrhofen 4. VIII. 14 (H. Wagner).

Nomada succincta Pz. Groß-Karben 13. IV.—25. V. (v. Leonhardi). Mecklenburg.
„ *alternata* Kby. Groß-Karben 1.—26. V.
„ *sexfasciata* Pz. Groß-Karben, 8.—30. V.
„ *lathburiana* Kby. Potsdam.
„ *xanthosticta* Kby. Ujpest in Ungarn.
„ *ochrostoma* Kby. Groß-Karben (Oberhessen) 23. V.—16. VI. Zootzen.
„ *ruficornis* L. Groß-Karben (v. Leonh.), 11. IV.—29. V.
„ *flavoguttata* Kby. Groß-Karben (v. L.).

Gen. **Eriades** Spin.

Eriades truncorum L. Zootzen.
„ *crenulatus* Nyl. Ujpest 27. V.
„ *nigricornis* Nyl. Tirol.
„ *campanularum* Kby. Montana (Wallis).
„ *truncorum* L. 22. VI., 22. VIII. — *E. nigricornis* Nyl. 29. VI. — *E. campanularum* Kby. 4.—30. VI. Alle 3 Arten von Groß-Karben (v. Leonhardi).

Gen. **Osmia** Pz.

Osmia aurulenta Pz. ♂ Schlesien (Letzner).
„ *fulviventris* Pz. Groß-Karben in Oberhessen, 13. V. u. 6. VI. 1910 (v. Leonhardi); Calabria, Antonimina (do.).
„ *coerulescens* L. Schlesien (Letzner); Calabria, Antonimina (v. Leonh.); Finkenkrug. Messina (ex coll. Strand).
„ *adunca* Pz. Kissingen, VII. (Pape). Potsdam. Zootzen.
„ *rufa* L. Dresden.
„ *tricornis* Latr. Calabria, Cimina; Apulia, Manfredonia. (Beides von v. Leonhardi).
„ *cornuta* Latr. Ein ♂ von Stuttgart (Strand leg.).
„ *Latreilli* Spin. Catania (ex coll. Strand).
„ *bisulca* Gerst. Messina (ex coll. Strand).
„ *ferruginea* Latr. Ein ♀ von Catania (coll. Strand). Der Var. B. Lepell. mit schwarzer Bauchbürste angehörend.
„ *bicornis* L. 11. IV.—30. V. — *O. caerulescens* L. 15. V.—2. VI. — *O. fulviventris* Pz. 29. V., 2. VII. — *O. panzeri* Mor. 18. V. auf Cheiranthus. — *O. adunca* Latr. 16.—30. VI. — *O. aurulenta* Pz. 29. VI.—20. V. — *O. papaveris* Latr. 20. VI. Diese 7 Arten von Groß-Karben (Oberhessen) (v. Leonhardi).

Gen. **Megachile** Latr.

Megachile mucorea Fr. ♂ Aegypten, Pyramiden, IV.
„ *argentata* F. Zootzen. Attica 30. VI.
„ *centuncularis* L. Ostpreußen. Zootzen.
„ *centuncularis* 27. VI. — *M. lagopoda* L. 16. VII. — *M. ericetorum* Lep. 27. VI., 11. VII., 21. VIII. — Alle 3 von Groß-Karben, *lagopoda* auch von Zootzen.
„ *willughbiella* Kby. ♂ Linthal 30. 6. 13 (Oldenberg).

Megachile (*Chalicodoma*) *muraria* Retz. Syracus (ex coll. Strand).
,, ,, *sicula* Rossi. Malta (ex coll. Strand). Ein ♂ mit weißer Behaarung des Untergesichts.
,, *aterrima* Sm. Paloe, N. W. Celebes.
,, *rufiventris* Guér. Gobabis in D. S. W.-Afrika.
,, *ruficeps* Fr. Lombok, Sapit, 2000′, April (Fruhstorfer).
,, *felina* Gerst. Bagamoyo.
,, *tithonus* Sm. Bagamoyo.

Gen. **Trachusa** Jur.

Trachusa serratulae Pz. Montana (Wallis) 7. VIII. Diebseich 7. VII.

Gen. **Anthidium** F.

Anthidium florentinum F. Korfu (Paganetti)
,, *septemdentatum* L. Apulia, Manfredonia (v. Leonhardi); Calabria, Sta. Eufemia d'Aspromonte (do.). Bozen VI. und 10. VII. (Oldenberg).
,, *oblongatum* Latr. Bozen VI. — 14. VII. (Oldenberg).
,, *variegatum* F. Vallombrosa 1. VII. 08 (Oldenberg).
,, *manicatum* L. Riva a. G., Bozen, Vallombrosa (Oldenberg). Zootzen. Groß-Karben (Oberhessen) 22. VI. —11. VII. (v. Leonhardi).
,, *strigatum* Panz. Freienwalde a. O. und Jungfernheide (Oldenberg). Schlesien (Letzner).
,, *sticticum* F. Catania (ex coll. Strand).
,, *lituratum* Panz. Sorgono, Sardinien (A. H. Krausse).

Gen. **Stelis** Pz.

Stelis aterrima Panz. Wiesbaden (Oldenberg).
,, *aterrima* Panz. 22. VI.—29. VIII. — *S. phaeoptera* Kby. 22. VI.—5. VII. Beide Arten von Groß-Karben (Oberhessen) (v. Leonhardi).

Gen. **Coelioxys** Latr.

Coelioxys quadridentata L. Ostpreußen. Spandau. Klosterfelde.
,, *conoidea* Ill. Saßnitz im August und Zinnowitz (Oldenberg). Calabria, Antonimina (v. Leonhardi).
,, *elongata* Lep. Trafoi VII. 96, Berlin W., Zinnowitz, Saßnitz (alles von Oldenberg gesammelt). Schlesien (Letzner).
,, *acuminata* Nyl. Groß-Karben 28. VI.—11. VII. (v. Leonh.)
,, *aurolimbata* Först. Berlin W. (Oldenberg). Groß-Karben (Oberhessen) 27. VI.—22. VIII. (v. Leonh.).

,, *brevis* Ev. In Friese „Bienen Europas" I, p. 79, findet sich eine Notiz, daß Konow diese Art „massenhaft bei Fürstenberg, abends an Artemisia-Stengeln angebissen (schlafend)" gefangen hat. In Konows, jetzt im Entomologischen Museum Dahlem aufbewahrter Sammlung steckten zusammen, in gleicher Weise präpariert (auf Minutien gespießt) eine Anzahl mittelgroßer *Coelioxys*, auf welche sich genannte Notiz höchst wahrscheinlich bezieht. Darunter war zwar *Coel. brevis* vertreten, aber auch *Coel. afra* und vielleicht noch eine oder zwei Arten, was also darauf deuten würde, daß genannte Eigentümlichkeit nicht *Coel. brevis* allein zukommt. Etikettiert waren sämtliche Exemplare nicht, was häufig in Konows Sammlung der Fall war, wenn er die Exemplare in der Nähe seines Wohnortes gesammelt hatte.

Gen. **Bombus** Latr.

Bombus sonorus Say. Tehuakan in Mexiko, 1650 m, Oktober.

,, *ignitus* Sm. Pingshiang in Süd-China (Kreyenberg). NB. ein Ex. mit gelbem Kopf!

,, *Dahlbomi* Guér. Bolivien (Heyne vend.).

,, *soröensoides* Hff. (*canariensis* Pér.), Teneriffa, Juni 1910 (v. Leonh.). ,,

,, *eriophorus* (Bieb.) Rad. Un. von: Ca. Kislovodsk V. 1912. (Roubal).

,, *haematurus* Krchb. Asterabad IV.—VI. (coll. O. Leonhard)

,, *lapponicus* F. Innsbruck 21. VII. und 18. VI. Landro 30. VI. (A. Weis). Gellivarre 27. VII., Abisko VII., Stelvio VIII., Trafoi VII. (Oldbg.).

,, *soroeënsis* F. Spindelmühle VIII. (Oldenberg).

,, ,, v. *proteus* Gerst. Airolo 6. VIII. 02, Andermatt 6. VII. 02 (v. Leonh.). — Styria. Mte. Rosa. Montana (Wallis) 25. VII. 03 (v. L.). — Groß-Karben 11. IX. 02 (v. L.). — Partenkirchen 700—1000 m VI. (A. Heyne). — Swinemünde. — Tollach VII. (M. Müller).

,, *xanthopus* Kriechb. — Korsica 4. IV.

,, *jonellus* Kby. Finkenkrug b. Berlin, VI. und Drossen (A. Heyne). — Harburg a. d. Elbe 14. IX. (Brauns). — Warnemünde 26. IV. (Konow).

,, *silvarum* L. Groß-Karben (Oberhessen) 26. VIII.—20. IX. 10 (v. L.). — Schlesien (Letzner). — Berlin, Zinnowitz, Wiesbaden (Oldbg.). — Fürstenberg i. M. und Spandau (Konow). — Chudenice in Böhmen (Roubal).

,, *Gerstäckeri* Mor. Engelberg 4. VII. Lunz in Österreich (Letzner).

,, *derhamellus* Kby. Finkenkrug b. Berlin, Tölz in Ob.-Bayern, 700 m, VI.—VIII. Oederan in Sa., VII. (Heyne) — Spindelmühle (Oldbg.).

,, *sibiricus* F. Sibirien, Minussinsk.

,, *carbonarius* Handl. Paraguay.

,, *alticola* Kriechb. Simplon 21. VI.; Val Piora, Andermatt, 5. VIII., 30. VII.; Ob. Innstal 26. VII.; Linthal 3. VII. 13 (Oldenberg); Göschenen 26. VII. (A. Weis).

,, *arenicola* Ths. Rostock, Radegast 14. IX (oder IV. ?), 7. VI. (Konow). — Saßnitz VIII., Thal i. Th. VIII., Berlin, Trafoi, Wiesbaden, Zinnowitz (Oldenberg). — Waldenberg, Neumark, Finkenkrug VI. (Heyne).

Bombus laesus Mor. Pest 29. VII.

,, *distinguendus* Mor. Waldenberg, Neumark (Heyne). — Borkum VIII., Spindelmühle VIII. (Oldenberg). — Niendorf a. O. VIII., Mark Brandenburg, Husum, Dagebüll (Schleswig-Holstein) (Konow).

,, *pyrenaeus* Pér. Simplon 21. VI. Val Piora.

,, *pratorum* L. Finkenkrug b. Berlin, Tölz in Ob.-Bayern VI. 700 m, Schandau a. E. VII., Michendorf in der Mark V., Partenkirchen 700—1000 m (A. Heyne). — Schlesien (Schwarz). — Spindelmühle VIII. (Oldbg.). Groß-Karben (Oberhessen) 4. IV.—29. V., Montana (Wallis) 31. VII. —7. VIII. (v. Leonh.).

v. *burellanus* Kby. St. Moritz 28. VII. (Oldbg.). — Hagelfelde 1. VIII. (Konow). — Finkenkrug, Tölz und und Oederan (Heyne).

v. *borealis* Alf. Waldenberg, Neumark (Heyne).

v. *citrinus* Schmied. Schweden, an Ribes 16. IV. 06.

,, *terrestris* L. Niza. Misdroy 14. IX. (Konow). — Prignitz, Falkenhagen b. Berlin, Schönow b. Berlin VII.—VIII., Jungfernheide V., Partenkirchen 700—1000 m VI., Michendorf i. d. Mark VIII., Tölz in Ob.-Bayern 700 m VI.—VII., Schandau a. E. VII. (Heyne). — Sylt Marsch 2. IX., Archsum 10. VIII., (Ohaus). — Riva a. G., Spindelmühle VIII., Berlin W., Zinnowitz (Oldenberg). — Groß-Karpen 4. IV., 10. IV., 7. V., 22. VIII., 9. VIII., 25. VIII., 20. V., 3. VII., 7. IX., 23. III.; Potsdam (v. Leonhardi). — Jena 14. IV., an Salix. — Spandau (M. Müller).

var. *lucorum* L. Schönau b. Berlin VII.—VIII., Mahlsdorf-Süd b. Berlin, Michendorf in d. Mark VIII., Schandau a. E. VII., Wilmersdorf VII., Oederan in Sa. VII., Jungfernheide V., Bernsee Neumark (Heyne). — Spandau (M. Müller). — Buckow (Schirmer). — Schwerin 12. IX., Harz (Konow). — Groß-Karben (Oberhessen) 8. IX., 24. VIII., 20. IX., 7. VIII., Montana (Wallis), 26. VII. (v. Leonhardi). — Schneidemühle VIII., Berlin W., Mehadia VII. u. VI. (Oldenberg). — Asterabad IV.—VI.

var. *cryptarum* F. Schlesien (Letzner). — Hagelfelde 15. VII. 04, an Vicia (Konow). — Schönow b. Berlin VII.—VIII. (Heyne).

Bombus hypnorum L. Schandau a. E. VII., Oederan Sa. VII., Bastei, Mahlsdorf-Süd b. Berlin (Heyne). — Spindelmühle VIII., Berlin W. (Oldbg.). — Thüringen.

,, *mendax* Gerst. Seisser Alp 17. VII., Trafoi VII. (Oldenberg).

,, *mesomelas* Gerst. Innsbruck 20. VII., 29. IV. an Primula. Schlesien.

,, *pomorum* Pz. Gumperda (Konow). — Groß-Karben 5. VI. (v. Leonh.).

,, *variabilis* Schmiedkn. Broût-Vermet, Gall. — Thüringen. — Saßnitz VIII. (Oldbg.). — Montana (Wallis) 25. VII.

v. *tristis* Seidl. Styria.

Bombus vorticosus Gerst. v. *sulphureus* Fr. Ca. b. Teberda VI. 1912 und Ca. Kislowodsk V. 12 (Roubal). — v. *niveatus* Kriechb. Syrien (coll. Strand).

„ *sassaricus* Tourn. Sorgono auf Sardinien 7. V. (A. H. Krausse).

„ *sardiniensis* Tourn. Sorgono, Sardinien 7. V. (A. H. Krausse).

Bombus lapidarius L. Ostpreußen. Schönow VII.—VIII., Schandau a. E. VII., Oederan Sa. VII., Tölz 700 m VII., Partenkirchen 700—1000 m (Heyne). Misdroy 14. 9. 99 (Konow). Fürstenberg i. M. 2. 4. 89 (do.). Groß-Karben in Oberhessen 6. IX. 06 und 7. IV. 04 an Taraxacum u. Viola (v. Leonh.). Potsdam (Pape). Montana in Wallis 14. VII. 03 (v. Leonh.). Friedeberg, Neumark (A. Heyne). Sylt, Marsch 2. IX. 03 (Ohaus). Sylt, Archsum 18. IX. 00 (do.). — Wiesbaden, Berlin W. (Oldenberg).

v. *caucasicus* Rad. Hadschakent im Kaukasus.

Bombus confusus Schenck. Schwerin und Friedeberg, Neumark (Konow), Naumburg Saale VI. (Heyne). Groß-Karben 21. IX. 02, 13.—23. V. 03 (v. Leonh.).

Bombus agrorum F. Spindelmühle VIII., Wiesbaden, Berlin, Pichelsberg V., Schildhorn (Berlin) V., Saßnitz VIII. (Oldbg.). Chemnitz, Schandau a. E. VII., Schönow bei Berlin VII.—VIII., Finkenkrug b. Berlin V., Oederan Sa. VII., Partenkirchen 700—1000 m VI., Michendorf V., Spandau V., Tölz in Oberbayern 700 m VI.—VII. (ex coll. A. Heyne). — Fürstenberg i. M. u. Hagen i. W. (Konow). Groß-Karben 4.—16. V., 14. VIII., 6. IX. (v. Leonhardi).

v. *pascuorum* Scop. Antonimina in Calabria (Pag., v. Leonh.). Bozen 3. IV. Bagnères de Bigorre in den Pyrenäen (Konow).

v. *tricuspis* Schmiedk. Partenkirchen 700—1000 m VI., Tölz in Oberbayern 700 m VI. Zielenzig (A. Heyne). — Saßnitz VIII., Spindelmühle VIII., Wiesbaden (Oldenberg).

Bombus hortorum L. Silesia (Schwarz). Spandau. Tölz in Oberbayern 700 m VI.—VII. und Oederan in Sa. VII. (Heyne). — Saßnitz, Spindelmühle, Vallombrosa, Berlin (Oldenberg).

v. *nigricans* Schmiedk. Schwerin 21. V. (Konow).

v. *ruderatus* F. Schlesien (Letzner). Spandau und lokalitätslose oder fragliche Ex.

v. *fidens* Harr. Neu-Seeland (Oldenberg).

v. *argillaceus* Scop. Innsbruck 6. V. Carinthia.

Bombus virginicus F. Pensylvanien, Jeanette. — Ein bloß 10 mm langes Exemplar von Sherborn in Massachusetts, August 1913 (C. A. Frost).

„ *muscorum* F. Finkenkrug VI., Schönow b. Berlin VII.—VIII. (Heyne). — Spandau, an Thymus (M. Müller). — Schlesien (Letzner). — Rostock 27. V. Radegast 22. 8. 84. Wannsee. — Schleswigsche Westküste VII. (Konow).

Bombus elegans Seidl. Val Piora. Andermatt 30. VII.

,, *Lefeburei* Lep. Kossau b. Plön, Ostholstein (J. Schröder).

,, *mastrucatus* Gerst. Partenkirchen 700—1000 m VI., Tölz in Oberbayern 700 m VI.—VII. (A. Heyne). — Spindelmühle VIII. (Oldenberg). — Innsbruck 24. V. — Montana (Wallis) 3. VIII. 03, Andermatt 7. VIII. 02 (v. Leonhardi).

,, *latreillellus* Kby. Schneidemühle VIII., St. Moritz 1. VIII., Macugnaga 7. VIII. (Oldenberg). — Schlesien (Letzner). Niendorf a. O. — Montana (Wallis) 12. VII., Groß-Karben 24. VII. (v. Leonhardi).

,, *fragrans* Pall. Ungarn.

Gen. **Psithyrus** Lep.

Psithyrus rupestris F. Frankfurt a. O. Spandau (Heyne). — Lam. alb., Schwanenkrug (Konow). — Sylt, Archsum 15. VII. (Ohaus). — Tölz in Oberbayern 700 m VI.—VII. (Heyne). — Partenkirchen 700—1000 m VI. (do.). — Groß-Karben in Ober-Hessen 9. IX., 20. VIII., 18. VI., 20. VII. (v. Leonh.). — Kissingen W. VIII., Montana (Wallis) 25. VII. (v. Leonh.). — Johannisbad, Wiesbaden, Spindelmühle VIII., Berlin, Trafoi VII. (Oldenberg).

Psithyrus vestalis Fourcr. Borkum VIII., Spindelmühle VIII., Saßnitz VIII., Berlin, St. Moritz (Oldenberg). — Schwanenkrug bei Spandau (Heyne). — Hagelfelde 10. VIII., Croisette 15. VIII. (Konow). — Groß-Karben IX., 11.—31. IV., 26. VI., Montana (Wallis) 25. VII., 6. VIII. (v. Leonhardi). — Schönow b. Berlin VII.—VIII., Bastei, Schandau a. E. VII., Grunewald VIII., Oederan in Sa. VII., Tölz in Oberbayern 700 m VI.—VII., Mahlsdorf-Süd b. Berlin, Finkenkrug VI., Michendorf V., Naumburg Saale VI. (Heyne). — Basin 15. VII.—1. VIII. 14 (W. Horn).

Psithyrus vestalis v. *amoenus* Schmiedkn. Spandau (Max Müller) 20. VII.

,, v. *corax* Hoffr. Spandau 14.—28. VII. (Max Müller).

,, *quadricolor* Lep. Arnswalde, Tölz VI.—VIII., Schandau a. E. VII., Bastei (Heyne). — Spandau (M. Müller). — Basin 15. VII.—1. VIII. (W. Horn).

,, *qu.* v. *citrinus* Schmiedkn. Finkenkrug b. Berlin VI. (Heyne).

,, *campestris* Pz. Schönau VII.—VIII., Schandau a. E. VII., Finkenkrug VI., (Heyne). — Groß-Karben 10. IX. u. 22. VIII. (v. Leonh.). Wiesbaden.

,, *barbutellus* Kby. Montana (Wallis) 19. VII., Groß-Karben (Oberhessen) 29. VI., 24. V. (v. Leonh.). — Misdroy IX., Potsdam (Konow).

,, *globosus* Ev. Jind. Hrad. 17. VII., Bohemia (Konow). — Spindelmühle VIII. (Oldenberg).

,, *lugubris* Kriechb. Kroatien (Konow).

Gen. **Trigona** Jur.

Trigona cincta Mocs.

Es liegt aus der ehemaligen Sammlung v. Leonhardi ein ♀ vor, leider ohne Vaterlandsangabe; da v. L. nicht wenig Material aus Zentral-Australien bekommen hatte, ist es wahrscheinlich, daß das Exemplar von dort stammt, um so mehr als das Museum sonst von ihm Material besitzt, das von Hermannsburg am Finke River in Zentral-Australien stammt. Die Art war von Neu-Guinea beschrieben; Cockerell hat sie später von Finke River in Australien angegeben, ebenfalls aus v. Leonhardi's Sammlung (cfr. Trans. Amer. Entom. Soc. 36 (1910), p. 247.)

Die Originalbeschreibung paßt bis auf folgendes: Hellere Färbung der Spitze des Clypeus ist höchst undeutlich, die vorderen Tibien sind nicht ganz einfarbig bräunlichgelb, der innere Augenrand ist nicht gelb, der Fühlerschaft ist oben der Länge nach schwarz, die Körperlänge ist 4 mm. Cockerell erwähnt bis zu 5 mm lange Exemplare.

Trigona capitata Sm. Bolivien.

Gen. **Melipona** Ill.

Melipona quadrifasciata Lep. Porto Alegre, Brasilien, Dezbr.

Gen. **Apis** L.

Apis mellifica L. Tehuakan in Mexiko 1560 m, Oktbr.

Apis mellifica indica F.

Eine lange Reihe Arbeiter von Tsingtau (Hoffmann) sind alle mehr oder weniger ausgeprägt v. *Peroni* Sm.

Ueber einige Arachniden aus Buea in Kamerun.

Gesammelt von Herrn E. Hintz.

Von

Embrik Strand.

Schon wiederholt habe ich Gelegenheit gehabt, über von Herrn Ingenieur E. Hintz gesammelte afrikanische Arthropoden zu berichten*). Auch durch das im folgenden behandelte, jetzt dem Deutschen Entomologischen Museum gehörende Material hat Herr Hintz sich um die Erforschung der afrikanischen Arthropodenfauna sehr verdient gemacht.

---

*) Strand: Über die von Herrn Ingenieur E. Hintz in Kamerun gesammelten Hymenoptera mit Beiträgen zur Kenntnis afrikanischer Paniscus-Arten. In: Mitt. aus d. Zoolog. Museum in Berlin, Bd. V, H. 3, p. 485—503 (1911). (Fortsetzung umstehend!)

ARACHNOIDEA.

Scorpiones.

Gen. **Opisthacanthus** Peters

Opistacanthus Lecomtei (H. Luc.) 1858.

Gen. **Babycurus** Ksch.

Babycurus Büttneri Ksch.

Beide Arten ohne Patria-Angabe; werden wohl aus Kamerun sein.

Araneae.

Fam. **Dictynidae.**

Gen. **Mnesitheus** Th.

Mnesitheus zoropsides Strand n. sp.

Ein ♂ von Buea.

Bestachelung. Alle Femoren oben in der basalen Hälfte 1, II und IV, vielleicht auch III oben submedian 1; an der Spitze hat I vorn 2, II vorn 1, III vorn und hinten je 1, IV hinten 1 Stachel. Die Patellen I—II haben hinten 1 kleinen Stachel, III hat vorn 1, IV scheint unbewehrt zu sein. Tibien I unten 2.2.2.2; II hat unten hinten 1.1.1.1, unten vorn an der Spitze 1, beide haben vorn und hinten je 1.1, I bisweilen auch oben und zwar in der Endhälfte 1 Stachel; III unten vorn 1.1.1, unten hinten 0.1.1 oder 0.0.1, oben, vorn und hinten je 1.1; IV unten vorn 1.1.1, unten hinten an der Spitze 1, hinten 1.1, oben und vorn keine Stacheln. Metatarsen I unten 2.2.2 oder 2.2.1, vorn und hinten je 1.1.2 Stacheln; II unten 2.2.1, vorn und hinten je 1.1.2; III und IV haben einen vollständigen Verticillus am Apex und je einen mehr oder weniger unvollständigen nahe der Basis und in der Mitte. Übrigens scheint die Bestachelung wenig konstant zu sein, so daß durch Ausfall oder Hinzukommen einzelner Stacheln in obiger Anordnung Änderungen eintreten können. Femoralglied der Palpen oben in der Endhälfte 1.3 Stacheln; die übrigen Glieder unbestachelt.

Wenigstens am IV. Paar ist eine winzige dritte Kralle erkennbar, wenn die dichten Krallenfascikeln teilweise entfernt

---

- — Eine neue Pyraustine (Fam. Pyralidae) aus Kamerun. In: Internat. Ent. Zeitschr. V, p. 125 (1911).
- — Westafrikanische Lepidoptera der Familien Danaididae, Satyridae, Nymphalididae, Notodontidae und Drepanidae. In: Archiv f. Naturg. 77. I. 4. Suppl. p. 107—123 (1912).
- — Lepidoptera aus Kamerun, gesammelt von Herrn Ingenieur E. Hintz. In: Archiv für Naturg. 1912, A. 2, p. 136—141.
- — Weitere Schmetterlinge aus Kamerun, gesammelt von Herrn Ingenieur E. Hintz. In: Archiv f. Naturg. 1912. A. 12. p. 121—131.
- — Zwei neue Westermannia. In: Entomolog. Zeitschr. 27, Nr. 16 (1913).
- — Lepidoptera aus Bonaberi in Kamerun, gesammelt von Herrn E. Hintz. In: Entom. Mitteilungen IV (1915), p. 153—167 u. 173—194. Mit 6 Figuren.

Gleichzeitig hiermit wird in Druck gegeben:

- — Über einige von Herrn E. Hintz gesammelte äthiopische Hymenoptera und Lepidoptera. In: Entomolog. Mitteilungen 1917, Heft 1.

werden. Die Hauptkrallen desselben Paares mit je 5 langen und kräftigen Zähnen; ein winziges sechstes Zähnchen scheint vorhanden sein zu können. Cribellum der Länge nach nicht geteilt, dagegen kann, wenn man will von einer senkrecht zur Längsachse des Tieres stehenden Querteilung gesprochen werden. Ein Calamistrum nicht erkennbar (weil ♂?). An beiden Falzrändern der Mandibeln 3 Zähne, von denen die des hinteren Randes klein und unter sich gleich groß sind, während der mittlere des vorderen Randes erheblich größer als alle anderen ist.

Hintere Augenreihe leicht recurva; die M. A. unter sich um ⅓ ihrers Durchmessers, von den S. A. viel weiter entfernt. Die vordere Augenreihe gerade oder ganz schwach procurva und so viel kürzer, daß zwei die S. A. außen tangierende Parallelen die hinteren S. A innen jedenfalls nicht schneiden würden; die S. A. sind fast die größten aller Augen, die M. A. sind kleiner als die hinteren M. A., sitzen aber an Hügeln, stehen also etwas hervor und erscheinen dadurch größer als sie in Wirklichkeit sind; alle 4 Augen unter sich etwa gleich weit, um den Radius der M. A. entfernt. Das Feld der M. A. ist hinten reichlich so breit wie vorn und etwa so breit wie lang. Die vorderen S. A. vom Clypeusrande um jedenfalls nicht mehr als ihren Radius entfernt. Die S. A. unter sich um den Radius der hinteren entfernt.

Cephalothorax braun mit einer helleren Mittellängsbinde, die vorn so breit wie die vordere Augenreihe lang ist und nach hinten nur fast unmerklich verschmälert ist. Mandibeln rötlichbraun, Extremitäten, Sternum und Mundteile braungelb. Abdomen oben dunkel mäusegrau mit einer undeutlich helleren Fleckenbinde längs der Mitte; an den Seiten undeutlich heller und dunkler gefleckt und ohne scharfe Grenze in den einfarbig hellen Bauch übergehend.

Palpen lang. Das Patellarglied länglich eiförmig, am distalen Ende am dicksten. Das Tibialglied so lang wie das Patellarglied, an der Basis dünner als dieses, aber apicalwärts schnell dicker werdend; oben kurz vor der Spitze mit einem kräftigen, schwarzen, schräg nach oben und vorn gerichteten, in Dorsalansicht etwa dick fingerförmig erscheinenden Fortsatz, der im Profil leicht nach oben konvex gebogen, am Ende schräggeschnitten mit der oberen Ecke am stärksten vorstehend, am Ende außerdem mit 2 anderen kleinen Zacken versehen und im Profil gesehen so lang an der dorsalen Seite wie seine Entfernung von der Basis des Tibialgliedes erscheint; diesem Fortsatz gegenüber ist an der Außenseite ein etwas ähnlicher, aber hell gefärbter, dünner, gerader, am Ende zugespitzter, nach vorn und außen gerichteter Fortsatz und endlich ist am Ende unten ein ganz kleiner Höckerfortsatz vorhanden, der im Profil, von außen gesehen, zum Vorschein kommt. Das Tarsalglied ist fast so breit wie lang und nicht ganz so lang wie die beiden vorhergehenden Glieder zusammen, oben stark gewölbt und von der Lamina tarsalis ganz bedeckt, im

Profil erscheint Bulbus stark gewölbt und vorstehend, unten jedoch etwas abgeflacht, am Ende fast die Spitze der Lamina tarsalis erreichend und daselbst unten mit einem kleinen fingerförmigen, gerade nach vorn gerichteten Fortsatz sowie oberhalb dieses und parallel dazu mit einem ähnlichen, aber viel dickeren Fortsatz.

Körperlänge 9 mm. Beine: I Femur 9, Patelle + Tibia 5.5, Metatarsus 3.2, Tarsus 2.5 mm; IV bzw. 3.5, 4.2, 3; 2 mm. Also: I 20.2, IV 12.7 mm

Die Gattungszugehörigkeit ist etwas fraglich, weil die Beschreibung von *Mnesitheus* (in „Araneae Camerunenses“ [1899] p. 18) etwas kurzgefaßt ist und dies Tier zu den Übergangsformen der Familien Dictynidae und Zoropsidae gehört. In Simons Hist. Nat. d. Ar. II, p. 975 wird die hintere Augenreihe als recurva bezeichnet, trotzdem es in Thorells Diagnose ausdrücklich „procurva“, wenn auch „modice“, heißt, ferner schreibt Simon: „medii [postici] a lateralibus quam inter se haud duplo remotiores“, was nicht ganz dasselbe ist wie Thorells Angabe: „oculi laterales postici non parum longius a mediis posticis quam hi inter se remoti sunt“. Dabei bezeichnet Simon selbst die Gattung als ihm unbekannt; er muß also seine Gattungsdiagnose durch Auszug aus der Beschreibung Thorells gemacht haben, aber dabei nicht mit der nötigen Sorgfalt verfahren. — Die Gattung *Calamistrula* Dahl wird von *Mnesitheus* vielleicht nicht verschieden sein; die Kennzeichnung derselben (in Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde Berlin 1901, p. 186 und 196—8) ist aber so widerspruchsvoll, daß daraus nicht klug zu werden ist: p. 186 heißt es: „die hinteren Mittelaugen nur um ⅓ ihres Durchmessers voneinander entfernt, von den hinteren Seitenaugen viermal so weit entfernt“, p. 197 dagegen: „die hinteren Mittelaugen sind um etwa halbe Augenbreite voneinander, von den hinteren Seitenaugen etwa dreimal so weit entfernt“; ferner heißt es p. 186: „die vorderen Mittelaugen ein wenig größer als die hinteren (Fig. 5)“, was aus der angegebenen Figur aber eben nicht hervorgeht, nach p. 186 sollen „die Seitenaugen nicht um ihren halben Durchmesser getrennt“ sein, p. 197 heißt es aber: „die vorderen Mittelaugen sind um etwa halbe Augenbreite voneinander und von den vorderen Seitenaugen entfernt und ebensoweit die Seitenaugen voneinander“! Von den 5 Merkmalen, wodurch *Calamistrula* p. 186 von *Mnesitheus* unterschieden wird, werden p. 197 die 4 geändert oder gar verworfen und das einzige, was übrig bleibt, nämlich, daß die hintere Augenreihe bei *Calamistrula* „an den Seiten etwas nach hinten gebogen sein soll“, bei *Mnesitheus* dagegen „etwas nach vorn“, hat um so weniger Bedeutung als nach Dahls eigner Abbildung p. 197 diese Augenreihe fast gerade ist! Dazu kommt noch, daß p. 186 die Merkmale von *Mnesitheus*, die nur aus Thorells Beschreibung geholt sind, in einem Punkt nicht genau dargestellt sind; die schon oben zitierte Angabe Thorells „oculi laterales postici non parum longius a mediis posticis quam hi inter se remoti sunt“ sieht bei Dahl nämlich so aus: „die hinteren Seitenaugen nicht doppelt so weit (?) von den hinteren Mittelaugen als diese voneinander entfernt"!

Fam. **Sicariidae.**

Gen. **Scytodes** Latr. 1804.

Scytodes marmorella Strand 1906.

1899 *Scytodes marmorata* Th. [nec L. K.!], Araneae Camerunenses (Bih. Kgl. Svenska Vet.-Akad. Handl. 25. IV. No. 1) p. 19.

1906 *Sc. marmorella* Strand, Jahresh. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1906, p. 38—39 (auch als: Mitteil. aus d. Kgl. Naturalienkab. Stuttgart, Nr. 31 (1906), p. 38—39).

1907 *Sc. marmorella* Sim., Ann. Mus. Civ. Genova (3) 3, p. 228.

Exemplare beiderlei Geschlechts liegen vor, leider fehlt bei allen der Hinterleib ganz oder fast ganz. — Der in meiner Beschreibung l. c. erwähnte zahnförmige Höcker außen unten unweit dem Ende der Stachelspitze des männlichen Kopulationsorgans kann bei diesen Exemplaren nicht als „zahnförmig" bezeichnet werden, bildet viel mehr bloß eine Wölbung, die kaum noch einen Höcker darstellt. Das mag aber eine individuelle Abweichung sein; auch muß man die Stachelspitze in genau der richtigen Richtung ansehen, um diesen Höcker überhaupt zu sehen zu bekommen. Bei beiden Geschlechtern tritt der Unterschied zwischen dem dunklen, helle Flecke einschließenden Dorsalfeld und den hellen, nur undeutlich dunkler gezeichneten Seiten des Cephalothorax recht scharf hervor, ähnlich wie es bei *Sc. marmorata* L. K. nach L. Kochs Beschreibung der Fall ist, während seine Abbildung den Unterschied weniger deutlich zeigt. Es können jedoch sämtliche Zeichnungen mitunter verloschen sein. Die Dimensionen variieren unter sich etwas, stimmen jedoch in allen Fällen wenigstens der Hauptsache nach mit meinen Angaben l. c. — Etikettiert: Buea 12. XI. 1910.

Fam. **Argiopidae.**

Gen. **Pseudopsyllo** Strand n. g.

Pseudopsyllo scutigera Strand n. sp.

Ein ♂ von Buea.

Bestachelung. Alle Femora oben 1.1.1 Stacheln sowie 1 Stachelborste an der Spitze, I vorn 1.1.1 oder 1.1.1.1, hinten nahe der Spitze 1, II—III nahe der Spitze vorn und hinten je 1, IV hinten im Enddrittel 1.1, vorn nahe der Spitze 1, unten hinten nahe der Spitze 1 Stachel. Jedenfalls die Patellen II und III haben oben an der Spitze 1 Stachel. Tibien I—II unten 2.2.2, vorn und hinten in der Endhälfte 1, oben 1.1; III hat unten 2.1.2 [ob immer? nur 1 Bein III vorhanden!], oben nur 1 nahe der Basis, vorn und hinten in der Endhälfte 1 Stachel, IV hat unten an beiden Enden je 2, vorn und hinten je 1, oben 1.1 Stacheln. Metatarsen I—II vorn unweit der Basis 1 Stachel, jedenfalls I unten 1.1 kleinere Stacheln, III hat unweit der Basis oben und hinten je 1 Stachel, IV scheint unbestachelt zu sein. Die Beine auffallend lang und dünn.

Körperlänge 5 mm. Cephalothorax 2.5 mm lang, 1.9 mm breit, der Kopfteil 1.2 mm breit, Abdomen 3 mm lang. Beine I: Femur 3, Patella + Tibia 3.2, Metatarsus + Tarsus 5.1 mm; II bzw. 2.8; 3; 4.5 mm; III bzw. 1.9; 1.5; 2.5 mm; IV bzw. 2.5; 2; 4 mm. Totallänge: I 11.3; II 10.3; III 5.9; IV 8.5 mm oder: I, II, IV, III. Die hinteren Coxen nicht länger als die vorderen.

Die hintere Augenreihe leicht recurva, so daß eine die M. A. hinten tangierende Gerade die S. A. etwa im Zentrum schneiden würde; die M. A. unter sich um fast ihren doppelten Durchmesser, von den S. A. um ein klein wenig weiter als unter sich entfernt; letztere erscheinen ein wenig größer, weil stärker vorstehend und berühren fast die vorderen S. A., mit denen sie auf einer gemeinsamen niedrigen Erhöhung sitzen. Die vordere Reihe ist soviel kürzer, daß zwei die vorderen S. A. außen tangierende Parallelen die hinteren S. A. im Zentrum schneiden würden, und sie ist so stark recurva gebogen, daß eine die S. A. unten tangierende Gerade die M. A. oberhalb des Zentrums schneiden würde; letztere sind die größten aller Augen, unter sich um fast ihren Durchmesser, vom Clypeusrande um denselben, von den S. A. um weniger als denselben entfernt und mit den hinteren M. A. ein Viereck bildend, das vorn ein klein wenig breiter als hinten und so lang wie vorn breit ist. (Alles in Flüssigkeit gesehen!). — Trocken gesehen erscheint der Größenunterschied zwischen den vorderen M. A. und den übrigen Augen sowie die vordere Breite des mittleren Augenfeldes noch bedeutender; die vorderen M. A. erscheinen um $^2/_3$ ihres Durchmessers unter sich und um nur halb so weit wie unter sich von den S. A. entfernt; letztere größer als die hinteren S. A. und von denselben unverkennbar getrennt. — Hinter den hinteren S. A. findet sich je eine lange, kräftige, gekrümmte, nach vorn, außen und oben gerichtete Borste.

Cephalothorax langgestreckt, der Kopfteil wenig verschmälert und in den Brustteil allmählich übergehend, sowie wenig gewölbt, die Seitenfurchen seicht. Mittelgrube breit, quer, seicht.

Abdomen mit verhorntem Dorsalscutum, das nicht auf die Seiten übergreift und auch nicht bis zu den Spinnwarzen reicht. Auch Epigaster ist etwas verhornt. Mamillen von dem Typus der sedentären Spinnen; Colulus ganz klein, der Analhöcker ziemlich groß. Basalfläche des Abdomen mit einigen kurzen, ziemlich kräftigen Borsten, die vielleicht eine stridulatorische Bedeutung haben.

Mandibeln mäßig kräftig, kurz, gerade, parallel, vorn gerade und kaum gewölbt, senkrecht oder leicht reclinat; die Klaue kurz, kräftig, stark gekrümmt, Falzränder ausgeprägt, mit je drei kurzen, kräftigen, dicht beisammenstehenden Zähnen.

Hauptkrallen wenigstens der Beine I mit mindestens 4 Zähnen. Coxen ohne besondere Merkmale. Sternum so lang wie vor der

Mitte breit, vorn breit quergeschnitten, von vor der Mitte an nach hinten verschmälert und zwischen den Coxen IV in einer scharfen, dieselben nicht überragenden Spitze endend. Der Lippenteil überragt die Mitte der Maxillen, ist abgerundet dreieckig, fast so lang wie an der Basis breit, ohne eigentlichen Randwulst am Ende.

Die Längsachsen der langgestreckten Maxillen konvergieren ganz deutlich nach vorn, die Innenränder vor dem Lippenteil dagegen fast unmerklich, die Spitze ist abgerundet und außen außerdem schräggeschnitten; diese abgerundet-schräggeschnittene Partie ist mit einer kräftigen Serrula versehen. Überhaupt stimmen die Maxillen recht gut mit der typischen Form bei den Theridiidae, so wie Simon diese darstellt.

Die Palpen sind kurz und voluminös. Das Tarsalglied allein ist so lang wie die vorhergehenden Glieder zusammen und so breit wie die Länge von 3 der Augen der hinteren Reihe; Lamina tarsalis ist klein, fast kreisrund, den umfangreichen, frei vorstehenden Bulbus nur oben und oben innen schildförmig bedeckend, ähnlich wie bei *Aranea*, mit der die Palpen auch sonst gut übereinstimmen, jedoch ist der Basalhaken der Lamina nur angedeutet; letztere ist von dem Bulbus durch eine basale Einschnürung desselben abgesetzt; er ist in den proximalen $^2/_3$ seiner Länge abgerundet und annähernd so breit wie lang, im Enddrittel im Profil gesehen nur halb so breit erscheinend und zeigt daselbst einen kleinen proximalen Höckerfortsatz unten (hinten) und zwei distale ebensolche oben (vorn), von denen der terminale zugespitzt erscheint. Das Patellarglied ist kaum so lang wie breit und hat oben an der Spitze offenbar zwei kräftige Borsten oder Stacheln gehabt (jetzt abgebrochen!); das Tibialglied ist ein wenig länger und etwa so lang wie breit, an der Basis jedoch nicht breiter als das Patellarglied, gewölbt, am Ende quergeschnitten mit der inneren Ecke zugespitzt und leicht ausgezogen.

Cephalothorax und Extremitäten braungelb, alle Tibien, Metatarsen und Tarsen, teilweise die Patellen und am IV. Paar auch das Ende der Femoren geschwärzt. Augen schwarz, Tarsalglied der Palpen braun. Abdomen hellgrau, die verhornte Partie leicht braungelblich mit drei Paaren bräunlichen Muskelpunkten.

Die Gattung erinnert an verschiedene Argiopidengattungen (*Aranea, Psyllo* Th. 1899, *Meta, Linyphia*); mit *Labullula* Strand 1913 hat sie u. a. den verhornten Abdominalrücken gemein, unterscheidet sich aber u. a. durch die vorderen M. A., die bei *Labullula* kleiner als ihre S. A. sind.

Gen. **Aranea** L.

Aranea camerunensis Strand 1906.

Ein offenbar eingetrocknet gewesenes ♀ von Buea. — Körperlänge 4—5 mm. Cephalothorax 2.5 mm lang, 2.1 mm breit. Beine: I Femur 2.7, Patella + Tibia 3.5, Metatarsus + Tarsus 3.3 mm; II bzw. 2.5; 3; 2.9 mm; III bzw. 1.9; 1.8; 2 mm; IV bzw. 2.5;

2.8; Metatarsus 1.8 mm; (Tarsus fehlt!). Also: I 9.5; II 8.4; III 5.7; IV 7.1 mm ohne Tarsus. Palpen: Femoralglied 0.9, Patellar- + Tibialglied 1, Tarsalglied 1 mm, also zusammen 2.9 mm.

Soweit die nicht ausgezeichnete Erhaltung des Exemplares ein Urteil gestattet, wird es der im Jahresh. d. Ver. vaterl. Naturk. Württemberg 1906, p. 62—63 (die Arbeit ist auch als Nr. 31 der Mitteilungen aus dem Kgl. Naturalienkabinett in Stuttgart erschienen) beschriebenen *Aranea camerunensis* Strd. angehören. Anscheinend abweichend wäre das mittlere Augenfeld, das hier vorn ganz deutlich breiter als hinten und reichlich so breit wie lang erscheint, was auf die verschiedene Erhaltung dieses und des typischen Exemplares zurückzuführen sein dürfte.

Aranea nigrita Th. 1899.

Ein ♀ von Buea.

Körperlänge 6.5 mm. Cephalothorax ca. 2.8 mm lang, 2.1 mm breit. Abdomen 4.5 mm lang, 4 mm breit. Beine: I Femur 2.9, Pat. + Tibia 3.5, Metat. + Tarsus 3.1 mm; II bzw. 2.8; 3.1; 2.6 mm; III bzw. 1.8; 1.9, 2 mm; IV bzw. 2.8; 2.9; 2.7 mm. Also: I 9.5; II 8.5; III 5.7; IV 8.4 mm oder I, II, IV, III.

Die Bestimmung ist nicht ganz sicher, teils weil die Beschreibung der *A. nigrita* Th. etwas dürftig ist und teils weil das Exemplar am Abdominalrücken etwas beschädigt ist, so daß Färbung und Zeichnung nicht mehr genau erkennbar und auch die Form desselben sich verändert haben kann. Das Tier ähnelt sehr *A. camerunensis* Strand und hat ziemlich genau dieselben Dimensionen, Scapus der Epigyne ist aber nicht an der Basis fast parallelseitig, sondern nimmt von der Basis gegen die Spitze allmählich an Breite ab, ist also etwa dreieckig, freilich mit abgerundeter Spitze, und jedenfalls nicht mehr als etwa um die Hälfte länger als an der Basis breit. Wenn Thorell Scapus als lanceolat bezeichnet, so stimmt das nicht gut weder mit meinem Exemplar noch mit den übrigen Angaben in seiner Beschreibung desselben, z. B.: „Vulva *A. nigritae* paene plane ut in *A. nautica*, L. Koch, conformata est“, was auch auf mein Exemplar zutrifft.

Aranea?

Ein getrocknetes, unbestimmbares Exemplar von Musake in Kamerun 6. X. 1910.

Nephila Leach

Nephila cruentata F. Eine Anzahl Exemplare von Buea X. 1910. ♀.

Cyrtophora Sim.

Cyrtophora citricola (Forsk.) Buea X. 1910 ♀.

Fam. **Thomisidae.**

Gen. **Thomisus** Walck.

Thomisus bueanus Strand n. sp.

Ein ♀ von Buea.

Bestachelung. Femur I oben vorn eine Schrägreihe von 4 kleinen Stacheln, von denen der distale weiter von den anderen als diese unter sich entfernt ist, oben mitten 1 ganz kleiner Stachel; II—III oben mitten wie I, sonst unbewehrt; IV ganz unbewehrt. Tibia I unten vorn 1.1.1.1, unten hinten in der distalen Hälfte 1, II in der Apicalhälfte unten vorn 1 oder 1.1, ebenda unten hinten 1. Metatarsen I—II unten vorn eine Reihe von 6, unten hinten von 5 Stacheln.

Körperlänge 7 mm. Cephalothorax 3 mm lang und breit. Breite des Abdomen 5 mm, die Länge ebenso. Beine I: Femur 3.5, Patella + Tibia 4, Metatarsus + Tarsus 3.5, zusammen also 11 mm.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit als ein abgerundetes, reichlich so breites wie langes, braungelbliches, nicht scharf begrenztes Feld, das zwei in Querreihe angeordnete, fast kreisrunde, unter sich um ihren Durchmesser entfernte, dunkelbraune Samentaschen hat; vor diesen, damit ein etwa gleichseitiges Dreieck bildend, findet sich ein gleich großer, dunkler, mitten hellerer und vorn offener, somit fast einen Halbkreis oder Halbmond bildender und etwas unregelmäßiger Fleck, der trocken gesehen als ein Höcker erscheint, während die Samentaschen, wenn trocken, als ganz seichte Einsenkungen erscheinen, die wiederum in einer das ganze oben beschriebene braungelbe Genitalfeld einnehmenden seichten Einsenkung gelegen sind, die beiderseits und vor den drei beschriebenen Charakteristica der Epigyne eine leichte Erhöhung zeigt. Weiße Behaarung um und z. T. auf der Epigyne.

Die vorderen M. A. vom Clypeusrande ein klein wenig weiter als unter sich entfernt. Die vorderen S. A. erscheinen von der Spitze der Höcker unbedeutend weniger entfernt als die vorderen M. A. unter sich.

Cephalothorax und Extremitäten bräunlichgelb, z. T. mit olivenfarbigem Anflug; weiß oder weißlich sind: ein dreieckiges, die Augen umschließendes und wie das Augenfeld geformtes, den Vorderrand nicht ganz erreichendes Feld, das weder dunklere Linien einschließt noch durch solche begrenzt wird, je ein Längswisch auf der Vorder- und Außenseite der Mandibeln, die Unterseite der Femora, Trochanteren und Coxen hell, jedoch eigentlich nicht weiß; der Kopfteil oben mit einem braunen, dreieckigen Feld, das reichlich 1 mm lang und vorn etwa 1.5 mm breit ist und eine weißliche, vorn erweiterte Medianlängslinie einschließt. Abdomen hell graulichgelb, z. T. etwas olivenfarbig, oben, insbesondere vorn mit weißlichen, an Schuppen erinnernden Fleckchen, die nur unter der Lupe auffallen, überstreut.

Die Seitenhöcker des Abdomen sind von der Mitte des Vorderrandes ein wenig weiter als von der Hinterspitze desselben entfernt. Der Vorderrand ist gleichmäßig gerundet und etwas krenuliert; die Seiten und die hintere Abdachung stark gefaltet, und der Bauch zeigt vor den Spinnwarzen 2—3 Querfalten, von denen die vordere die kräftigste ist.

Fam. **Clubionidae.**

Gen. **Heteropoda** Latr.

Heteropoda venatoria (L.).

Ein unreifes Ex. dieser kosmotropischen Art.

Heteropoda (*Barylestis*) *Blaisei* Sim.

1902 *Het. Bl.* Sim., Ann. Soc. Ent. France 1902, p. 721. ♀
1903 *Het. Bl.* Sim., Hist. Nat. d. Araignées II., p. 1027.
1906 *Het. Bl.* Strand, Jahrb. Nass. Ver. f. Naturk. 59, p. 36. ♂. [Auch als „Mitteil. aus d. Kgl. Naturalienkab. Stuttgart, Nr. 35" erschienen.]
1906 *Het. Bl.* Strand, l. c. p. 289. ♀. [Auch als „Mitteil. aus d. Kgl. Naturalienkab. Stuttgart, No. 37" erschienen.]
1909 *Barylestis Bl.* Sim., Ann. Mus. Civ. Genova (3) 4, p. 339.

Von dieser interessanten Art, einer Spezialität der Fauna Kameruns, liegt ein ♀ vor. Es ist ein wenig kleiner als das von mir 1906 besprochene Exemplar; die Mandibeln rötlich, nur am Ende dunkler. Habituell stimmt die Art so gut mit der Type von *Heteropoda, H. venatoria*, überein, daß sie am besten generisch nicht getrennt wird, wohl aber können die *Barylestes* als Sektion oder Subgenus vereinigt werden. Das Hauptmerkmal derselben, nämlich der Unterschied zwischen den vorderen und hinteren Mittelaugen ist aber nicht immer besonders auffallend, denn bei *Barylestis insularis* Sim. sollen „medii antici posticis vix ¼ majores" sein.

Gen. **Olios** Walck. 1837.

Olios isongonis Strand 1915.

Ein ♂ von Buea.

Körperlänge (bei etwas geschrumpftem Abdomen!) ca. 12 mm. Cephalothorax 6 mm lang, 5 mm breit. Beine: I Femur 9, Patella + Tibia 11.5, Metatarsus + Tarsus 11.5 mm; II. bzw. 10; 13; 13 mm; III bzw. 7; 8.5; 8.5 mm; IV bzw. 8; 9.5; 10 mm. Also: I 32; II 36; III 24; IV 27.5 mm oder: II, I, IV, III. — Palpen: Femoralglied 2.5, Patellarglied 1.2, Tibialglied 1.5, Tarsalglied 3.5 mm lang, zusammen also 8.7 mm. — Tibia II ist 10 mm lang, also reichlich so lang wie Patella + Tibia IV, was ein Merkmal der Gattung *Nisueta* sein soll, hier aber so wenig ausgeprägt ist, daß es als solches kaum in Betracht kommen kann. Tibia IV 7 mm lang, also länger als Cephalothorax.

Die Type stammte aus Isongo in Kamerun. Die Beschreibung findet sich im Jahrb. d. nass. Ver. f. Naturk. 68 (1915), p. 94—6; ebenda habe ich mich über die angeblichen Unterschiede der Gattungen *Olios* Walck. und *Nisueta* Sim. ausgesprochen. Vorliegende Art ist nämlich ein Beweis dafür, wie wenig berechtigt als Gattung *Nisueta* ist.

Gen. **Ctenus** Walck. 1805.

Ctenus bueanus Strand n. sp.

Ein ♀ von Buea.

Körperlänge 18 mm. Cephalothorax 9 mm lang, 7 mm breit. Beine: I Femur 9, Patella + Tibia 13, Metatarsus + Tarsus 11 mm; II bzw. 8.2; 11.5; 10.5 mm; III bzw. 7.5; 9; 9 mm; IV bzw. 9; 11; 13 mm. Also: I 33; II 30.2; III 25.5; IV 33 mm oder: I = IV, II, III.

In Alkohol gesehen fällt als charakteristisch an der Färbung auf die tiefrote, in Flüssigkeit leicht goldig schimmernde Färbung (richtiger Behaarung) der Unterseite der Femora und der Seiten des Abdomens sowie die Zeichnung des Abdominalrückens, die aus sechs tiefschwarzen, zwei parallele Längsreihen bildenden Flecken in sonst dunkelbrauner Färbung besteht, von welchen Flecken die vier hinteren vorn je einen kleinen hell goldgelblichen, scharf abstechenden Punktfleck einschließen oder anliegen. An den Seiten vorn hat Abdomen noch etwa drei ähnliche gelbe, eine Schrägreihe bildende Flecke. Bauch und Mandibeln schwarz. Sonst ist die Färbung dunkelbraun.

Epigyne erscheint in Flüssigkeit gesehen als ein rundliches, 1.5 mm breites und fast so langes Feld, das längs der Mitte eine 0.7 mm breite, hellgelbe Längsbinde zeigt, die in der vorderen Hälfte beiderseits tiefschwarz begrenzt wird, in der hinteren Hälfte aber seitlich je ein rötliches, innen nicht scharf begrenztes, außen schwarz umrandetes Feld hat bezw. davon begrenzt wird. Die ganze Epigyne bildet eine mäßig hohe, gleichmäßige, auch hinten nicht senkrecht abfallende Wölbung, die vorn beiderseits etwas ausgehöhlt ist (welche Aushöhlung nebst Umgebung in Flüssigkeit schwarz erscheint [siehe oben!]). Hinter diesen Aushöhlungen, die als nach hinten divergirende, vorn lange nicht zusammenstoßende, fast furchenförmige, in Draufsicht kaum sichtbare Randgruben erscheinen, finden sich die bei *Ctenus*-Epigynen gewöhnlichen „Hörner", die hier ganz kurz und klein sind, den Hinterrand des Feldes lange nicht erreichen und demselben dicht anliegen und infolgedessen wenig auffallen, indem nur die konische Spitze frei vorsteht, nach innen und hinten gerichtet. Trocken gesehen erscheinen die schwarzen vorderen Seitenpartien der Epigyne, welche die Randgruben innen begrenzen, leicht gewölbt, ihr Zwischenraum dagegen eine ganz schwache Einsenkung bildend.

Tibien I haben unten 2.2.2.2.2 Stacheln, von denen die vorletzten ein wenig höher sitzen und daher auch als Lateralstacheln aufgefaßt werden könnten, vorn und hinten in der Basalhälfte je 1 kleiner Stachel.

Fam. **Salticidae.**

Gen. **Menemerus** Sim.

Menemerus bivittatus (L. Duf.).

Zwei ♀♀ dieser kosmotropischen Art von Buea.

Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilie Acronyctinae.

Von

Embrik Strand, Berlin.

In ähnlicher Weise wie ich in dieser Zeitschrift früher neue Nebenformen der Catocalinae, Agrotinae und Cuculliinae aufgestellt habe, bringe ich hier, im Anschluß an Hampsons Katalog Band VII, eine Anzahl Nebenformen der Acronyctinae zur nomenklatorischen Geltung.

Subfam. **Acronyctinae.**

Gen. **Amphipyra** Ochs.

Amphipyra pyramidea L.

ab. *murreensis* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel röter; an letzteren ist die Nierenmakel durch einen weißlichen Punkt vertreten, die schwarze Färbung nur in und jenseits der Zelle hervortretend und bis zur Subterminallinie sich erstreckend. — Murree in Punjab.

Amphipyra livida Schiff.

ab. *postpallida* Strand n. ab. Vorderflügel viel grauer, Hinterflügel blasser. — Paläarktische Region.

Amphipyra erebina Butl.

ab. *centrali-chinae* Strand n. ab. Im Vorderflügel fehlen die Ring- und die Nierenmakel. — Central-China.

Amphipyra Schrencki Mén.

ab. *apicalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der apicale weiße Wisch verloschen (wenn er ganz fehlt, ist es die ab. *uniformis* Warr.). — Ostasien.

Amphipyra glabella Morr.

ab. *brunneoatra* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel bis zur Subterminallinie sind braunschwarz angeflogen. — Vereinigte Staaten.

Gen. **Orthogonia** Feld. (*Orthogonica* Hamps.).

Orthogonia plana Leech

ab. *postmedialis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Postmedianfeld blasser und mehr ockerfarbig, sowie braun gestrichelt (dürfte von ab. *semigrisea* Warr. durch Ockerfärbung des Medianfeldes, das auch dunkler gestrichelt ist, abweichen).

ab. *griseobrunnea* Strand n. ab. Vorderflügel mehr graubraun.

ab. *olivaceobrunnea* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Grundfärbung blaß olivenbraun. — China.

Orthogonia plumbinotata Hamps.

ab. *fuscogrisea* Strand n. ab. Vorderflügel im Grunde dunkel graubraun.

ab. *griseo-suffusa* Strand n. ab. Vorderflügel im Postmedianfelde und an der Spitze grau angeflogen und mit einem weißlichen Wisch jenseits der Postmedianlinie im submedianen Felde. — W.-China. — (Was Warren in Seitz als *O. conimaculata* n. sp. beschreibt dürfte von *O. plumbinotata* ab. 1 Hamps. verschieden sein.)

Orthogonia sera Feld.

ab. *serana* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Grundfarbe hell rotbraun.

ab. *serella* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Grundfarbe dunkel graubraun. — Japan, China.

Gen. **Magusa** Wlk.

Magusa versicolora Saalm.

ab. *subterminalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Costalfeld hell mit einem dunklen Fleck vor der Subterminallinie; unter der Basis der Zelle ist ein schwarzer, unten weiß angelegter Strich.

ab. *callixena* Strd. n. ab. Der ganze Vorderflügel graulich gefärbt, die Costalhälfte blaß bräunlich getönt mit Ausnahme in dem Ende der Zelle und auf dem dunklen Fleck vor der Subterminallinie, unter der Basis der Zelle ein schwarzer, unten weiß angelegter Strich und von der unteren Ecke der Zelle bis zum Saume erstreckt sich ein schwarzer Strich, der durch einen weißen Schrägstrich etwa in der Mitte des Saumfeldes unterbrochen wird. — Afrika.

Magusa tenebrosa Mr.

ab. *dura* Strand n. ab. ♂. Vorderflügel mit breiter verloschener dunkler Binde von der Mitte des Flügels in und unter der Zelle bis zum Saume unter der Flügelspitze (bei *interstrigata* Warr. ist die Grundfarbe der Vorderflügel viel heller, die dunkle Binde schärfer markiert und sich bis zur Flügelbasis erstreckend).

ab. *kala* Strand n. ab. ♀. Vorderflügel mit verloschenem, gekrümmtem, weißem Strich längs der Submedianfalte (bei ab. *longistriata* Warr. befindet sich vor diesem Strich eine schwarze, damit parallele Längsbinde und der Strich selbst ist in Flecken aufgelöst).

ab. *maja* Strand n. ab. ♂. Vorderflügel mit länglichem weißem Fleck in der Submedianfalte vor der Antemedianlinie und etwas Weiß jenseits der postmedianen und der subterminalen Linie im submedianen Internervalraum (bei ab. *albistriga* Warr. fehlt das Weiß in der Endhälfte der Vorderflügel).

ab. *nupa* Strand n. ab. ♀. Im Vorderflügel ist die Grundfarbe blaß oliven und nicht schwärzlich übergossen wie bei ab. *olivata* Warr. der Fall ist.

Magusa orbifera Wlk.

ab. *orbiferella* Strand n. ab. ♂. Vorderflügel dunkelbraun mit etwas Weiß im submedianen Internervalraum auf der antemedianen,

medianen und postmedianen Linie und im Costalfelde auf der subterminalen Linie.

ab. *orbiferana* Strand n. ab. ♀. Im Vorderflügel ist das innere (dorsale) Feld hell rötlich, die Costalhälfte schwärzlich.

ab. *perversa* Strand n. ab. ♀. Im Vorderflügel ist das Dorsalfeld unter der Submedianfalte grau, welche Färbung sich jenseits der postmedianen Linie bis zur Rippe 3 erweitert. — Nord- und Südamerika.

Gen. **Parastichtis** Hb.

Parastichtis auranticolor Grote

ab. *Washingtonensis* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel mehr purpurbraun statt rötlich, die subterminale Linie ist auf den Rippen 4 und 3 gegen den Saum gezähnt, die Hinterflügel dunkler. — Washington.

Parastichtis funerea Hein.

var. *orientalis* Strand n. var. Gewöhnlich mehr rotgefärbt und mit Reihen weißer Punkte jenseits der Postmedianlinie der Vorderflügel. — Japan. China.

Parastichtis occidens Grote

ab. *coloradensis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Medianfeld und gewöhnlich der Dorsalkamm des Thorax nicht rot. — Colorado. Kalifornien.

Parastichtis castanea Grote

ab. *cymosana* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Postmedianfeld heller und mehr ockerfarbig ausgenommen gegen die Costa. — Nordamerika.

Gen. **Trachea** Ochs.

Trachea subviridis Butl.

ab. *fuscogrisea* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Medianfeld braungrau. — Ostasien.

Trachea indistans Gn.

ab. *annulata* Strand n. sp. Im Vorderflügel hat die Ringmakel einen weißen Ring, und die Nierenmakel ist weiß ausgefüllt. — Indien.

Trachea atriplicis L.

ab. *deviridata* Strand n. ab. Ohne irgendwelche grüne Zeichnungen. — Europa, etc.

Trachea leucodonta Hamps.

ab. *aqualani* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die weißen Zeichnungen jenseits der Ringmakel und unter der Zelle durch graue ersetzt. — Aqualani in Peru.

Trachea inordinata Morr.

ab. *columbiae* Strand n. ab. Kopf und Thorax ohne rote Färbung, Vorderflügel dunkler, im Medianfelde weniger rot, Hinterflügel gelber. — Britisch-Columbia.

Trachea cinefacta Grote

ab. *albertae* Strand n. ab. Ante- und Postmedianlinien der Vorderflügel unterbrochen und durch weiße Bestäubung längs der Rippe 1 verbunden, die subterminale Linie ganz und mit kaum einer Spur von schwarzen Zähnchen an irgendeiner Seite. — Alberta in Kanada.

Trachea conciliata Butl.

ab. *Yocohamae* Strand n. ab. ♀. Thorax mit eingemischter weißlicher Beschuppung; Vorderflügel mit etwas weiß auf und vor der Antemedianlinie im Dorsalfelde und einem weißlichen Wisch jenseits der Postmedianlinie von der Rippe 3 bis zum Dorsalrande. — Yokohama.

Trachea cuneata Leech

ab. *cuneatella* Strand n. sp. Mit Ausnahme im Costalfelde sind Ante- und Postmedianfeld und der dorsale Teil des Medianfeldes der Vorderflügel blaß, rötlich angeflogen. — Yokohama. — Ab. *semirufa* Warr. dürfte sich durch schwärzere Hinterflügel, rote Nierenmakel und bedeutendere Größe unterscheiden.

Trachea consummata Wlk.

ab. *fusca* Strand n. ab. Hinterflügel gänzlich dunkelbräunlich überzogen, Unterseite der Vorderflügel ebenfalls dunkel, jedoch das Costalfeld bis zur Postmedianlinie rötlich.

ab. *virilis* Strand n. ab. Die Hinterflügel des Männchen in der Basalhälfte viel weißer und mit dunkler Postmedianlinie.

ab. *depunctata* Strand n. ab. Vorderflügel ohne weiße Punkte am äußeren Rande der Nierenmakel.

ab. *prominens* Strand n. ab. Vorderflügel mit auffallendem weißem Fleck am äußeren Rande der Nierenmakel.

ab. *rufomacula* Strand n. ab. Vorderflügel mit rötlichem Fleck am äußeren Rande der Nierenmakel. — Äthiopische und orientalische Region.

Gen. **Euplexia** Steph.

Euplexia saldanha Feld.

ab. *saldanhana* Strand n. ab. ♀. Postmedialfeld der Vorderflügel kaum heller als der Rest des Flügels. — Südafrika.

Euplexia lucipara L.

var. *exotica* Strand n. var. Die orientalische und amerikanische Form dieser Art ist im Postmedianfelde der Vorherflügel mehr purpurfarbig und weniger rötlich als die typische europäische Form.

Gen. **Heterochroma** Gn.

Heterochroma chloegrapha Hamps.

ab. *substriata* Strand. n. ab. Die schwarzen Striche im Saumfelde der Vorderflügel weniger deutlich. — Peru.

Heterochroma beryllus Gn.

ab. *panama* Strand n. ab. Vorderflügel mit weißer, crenulierter Subterminallinie. — Panama.

Gen. **Perigea** Gn.

Perigea eriopoda H.-Sch.

ab. *eriopodoides* Strd. n. ab. Vorderflügel graulich und etwas fleischfarbig außerhalb der Zelle und außerhalb der postmedianen Linie zwischen Rippe 3 und dem Hinterrande. — Südosteuropa, Kleinasien.

Perigea confundens Wlk.

ab. *brunneotincta* Strand n. ab. Hinterflügel leicht braun gefärbt. — Neu-Guinea. Queensland.

Perigea punctifera Wlk.

ab. *obsoleta* Strd. n. ab. Im Vorderflügel ist der weiße Fleck in der Nierenmakel verwischt. — Antillen.

Gen. **Oligia** Hb.

Oligia angusta Butl.

ab. *Yocohama* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind der weiße Fleck am Ende der Zapfenmakel und die weißen Ringe der charakteristischen Makeln (Stigmata) verloschen (bei ab. *obscurata* Warr. sind nur die drei Makeln ohne weiße Konturen). — Yokohama.

Oligia sordida Butl.

ab. *sordidula* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Grundfarbe grauer und das Postmedianfeld lebhaft rot gefärbt. — Amur. Korea. Japan.

Oligia ambigua Wlk.

ab. *decinerea* Strd. n. ab. Vorderflügel mehr einfarbig rotbraun ohne irgendwelche Graufärbung.

ab. *ambiguella* Strand n. ab. Im Vorderflügel Median- und Saumfeld rotbraun, Ante- und Postmedianfeld blaß, keilförmige, schwärzliche Flecke an den Rippen 5 und 2 vom Saume bis nahe an die postmediane Linie.

ab. *subambigua* Strand n. ab. Vorderflügel mehr einfarbig grau mit kräftigen schwarzen Strichen in der Submedianfalte von der Wurzel und von der Antemedianlinie bis zum Saume.

ab. *tripunctata* Strd. n. ab. Vorderflügel mit drei weißen Punkten am äußeren Rande der Nierenmakel. — Afrika.

Oligia arcta Led.

ab. *arctana* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Terminalfeld dunkler, die Zeichnungen deutlicher. — Sibirien. Japan. Korea.

Oligia captiuncula Tr.

ab. *captiunculoides* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Postmedianfeld rot ohne Weiß jenseits der Postmedianlinie.

ab. *albosuffusana* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind das Ante- und das Postmedianfeld weiß überzogen. — Paläarktische Region.

Oligia includens Wlk.

ab. *lunaris* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der weiße Discozellularmondfleck fast gänzlich schwarz überzogen. — Nordamerika.

Gen. **Agroperina** Hamps.

Agroperina conradi Grote

ab. *nada* Strd. n. ab. Viel röter gefärbt. — Nordamerika.

Agroperina morna Streck.

ab. *pallideru/a* Strd. n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel blaß rotgefärbt.

ab. *saturatior* Strd. n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel tiefrot gefärbt, Abdomen und Hinterflügel mehr rötlich überzogen. — Nearktische Region.

Gen. **Sidemia** Stgr.

Sidemia Zollikoferi Frr.

ab. *uralensis* Strand n. ab. Vorderflügel dunkel überzogen in, unter und außerhalb der Zelle und in den Internervalräumen des Saumfeldes mit Ausnahme an der Spitze und am Analwinkel. — Ural. (Dürfte von ab. *internigrata* Warr. durch u. a. hellere Spitze und Analwinkelfeld abweichen.)

Gen. **Luperina** Boisd.

Luperina testacea Schiff.

ab. *scotiae* Strand n. ab. Viel dunkler braun. — Skotland.

Gen. **Argyrostrotis** Hb.

Argyrostrotis ditissima Wlk.

ab. *triangularis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der Silberfleck jenseits der unteren Ecke der Zelle dreieckig. — Südamerika.

Argyrostrotis aurifundens Wlk.

ab. *rufobrunnea* Strand n. ab. Die ganzen Hinterflügel rotbraun überzogen. — Zentralamerika. Brasilien.

ab. *atribrunnea* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel im Grunde schwarzbraun. — Peru.

Argyrostrotis eubotes Druce

ab. *apicalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die apicalen Silberzeichnungen verloschen. — Südamerika.

Gen. **Eriopus** Tr.

Eriopus scriptiplena Wlk.

ab. *plena* Strand n. sp. Vorderflügel ohne weißen Fleck an der unteren Ecke der Zelle. — Orient. Region.

Eriopus rivularis Wlk.

ab. *japonibia* Strand n. ab. — Viel röter gefärbt. — Japan.

Eriopus reticulata Pag.

ab. *duda* Strand n. sp. ♂. Die Ante- und Postmedianlinien der Vorderflügel sind außen blaßrot angelegt. — Neu-Hebriden.

Gen. **Chytonix** Grote

Chytonix sensilis Grote

ab. *submediana* Strand n. ab. Vorderflügel ohne den weißen Strich in der Submedianfalte. — Vereinigte Staaten.

Gen. **Bryophila** Tr.

Bryophila plumbeola Stgr.

ab. *syriensis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Postmedianfeld ausgenommen nahe der Costa und das Saumfeld viel gelber gefärbt. — Syrien.

Bryophila ochrophaea Hamps.

ab. *obscurior* Strand n. ab. ♀. Vorderflügel dunkler und mehr geschwärzt, insbesondere im Medianfelde. — Kaschmir.

Bryophila stictica Mén.

ab. *medioalba* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Antemedianfeld weißlich.

ab. *mediocinerea* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind Basal- und Saumfeld geschwärzt, das Medianfeld grauer. — Japan. China.

Bryophila algae F.

ab. *antemedioalba* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Antemedianfeld weißlich. — Paläarktische Region.

Bryophila ravula Hb.

ab. *ravulana* Strand n. ab. Ähnelt der ab. *vandalusiae* Dup., aber das Antemedianfeld der Vorderflügel ist rot. — Syrien.

Bryophila divisa Esp.

ab. *persica* Strand n. ab. Grauweiß; Vorderflügel im Discus des Medianfeldes bisweilen rötlicher. — Schahkuh in Persien.

ab. *palaestinica* Strand n. ab. Grauweiß; Vorderflügel mit schwarz gestrichelten Rippen. — Jerusalem.

ab. *tibetica* Strand n. ab. Wie die ab. *striata* Stgr., aber die Ante- und Postmedianlinien der Vorderflügel stark und schwarz. — Lob-noor in Tibet.

Bryophila contristans Led.

ab. *mediobrunnescens* Strd. n. ab. Im Vorderflügel ist das Medianfeld unter der Mediana gebräunt, und diese braune Partie erstreckt sich schräg bis zum Hinterrande nahe der Basis. — Griechenland. Kleinasien.

Gen. **Aucha** Wlk.

Aucha variegata Obthr.

ab. *luteotincta* Strand n. ab. Vorderflügel gelblich, die dunklen Felder braun statt rot. — Amur.

Gen. **Polyphaenis** Boisd.

Polyphaenis pulcherrima Mr.

ab. *deochreata* Strand n. ab. Vorderflügel ohne ockerfarbenen Fleck auf der Nierenmakel. — China. Indien.

Polyphaenis lucilla Butl.

ab. *punctisignata* Strand n. ab. Die Punkte am Außenrande der Nierenmakel der Vorderflügel sind weiß.

ab. *perversa* Strand n. ab. Mit diesem Namen bezeichne ich die von Hampson in seinem Katalog als die Hauptform beschriebene

Form, die nach seinen eigenen Angaben von der Type verschieden ist und daher nicht als die nomenklatorische forma principalis gelten kann; letztere ist vielmehr was Hampson als „Ab. 2“ beschreibt, denn diese stimmt, nach seinen eignen Angaben, mit der Type überein. — Japan.

Gen. **Neophaenis** Hamps.

Neophaenis respondens Wlk.

ab. *trinitatis* Strand n. sp. Die schwarzen Zeichnungen der Vorderflügel sind verloschen mit Ausnahme im Costalfelde, im Hinterflügel erstreckt die subterminale Binde sich nicht hinter die Rippe 3. — Trinidad.

Gen. **Daseochaeta** Warr.

Daseochaeta metaphaea Hamps.

ab. *meta* Strand n. ab. Hinterflügel weiß, nicht grün oder dunkel gezeichnet. — W.-China.

Daseochaeta discibrunnea Mr.

ab. *punjabensis* Strand n. ab. Vorderflügel olivengrün angeflogen. — Punjab.

Gen. **Thalatha** Wlk.

Thalatha sinens Wlk.

ab. *cinereoviridis* Strand n. ab. Vorderflügel mit graugrünen Zeichnungen, der Strich basalwärts von der postmedianen Linie ist zu einer unregelmäßigen Binde entwickelt, die von proximal und nahe an der Medianlinie bis zum Fleck am äußeren Rande der Postmedianlinie sich erstreckt. — Indien. China. — Warren beschreibt in Seitz, Großschmett. XI p. 36 eine ab. *aecreta,* die gleich Hampsons „ab. 1“ sein soll, nach der Beschreibung aber verschieden sein muß.

Gen. **Acronycta** Ochs.

Acronycta clarescens Gn.

ab. *centriferruginea* Strand n. ab. Nierenmakel im Zentrum „ferruginea“. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Acronycta rumicis L.

var. *oriens* Strand n. var. Größer und dunkler als die europäische *f. pr.* — Japan. Westchina.

Acronycta lutea Brem. & Grey

ab. *aurantior* Strand n. ab. Hinterflügel tief orangegelb. — Ostasien.

Acronycta tridens Schiff.

ab. *variegata* Strd. n. ab. Vorderflügel bunter weiß gezeichnet, Hinterflügel des ♂ weiß, die Rippen saumwärts leicht braungefärbt. — England.

Acronycta cuspis Hb.

ab. *decyanea* Strand n. ab. Vorderflügel ohne Blaufärbung, blaß braun überzogen.

ab. *obscurior* Strand n. ab. Vorderflügel fast gänzlich schwarzbraun überzogen. — Paläarktische Region.

Acronycta leucocuspis Butl.

ab. ♀ *brunnior* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel brauner, Hinterflügel gänzlich braun übergossen. — Ostasien.

Acronycta major Brem.

ab. *anaedinella* Strand n. ab. Die basalen und postmedianen schwarzen Striche der Vorderflügel sind mehr oder weniger verwischt. — Zentral- und Westchina. — (Bei ab. *defigurata* Warr. sollen alle Zeichnungen verwischt sein und die Exemplare außerdem kleiner.)

Acronycta Radcliffei Harv.

ab. ♂ *vancouverensis* Strand n. ab. Hinterflügel gänzlich braun übergossen, die Fransen weiß mit braunen Punkten, die Unterseite wie beim ♀. — Vancouver.

Acronycta pulverosa Hamps.

ab. *fuscosuffusa* Strand n. ab. Vorderflügel mehr dunkelbraun übergossen. — Japan. China.

Acronycta metaxantha Hamps.

ab. ♀ *metaxanthodes* Strand n. ab. Hinterflügel mehr braun übergossen, die Terminalbinde nicht unterbrochen, im submedianen Internervalraum ein gelber Saumfleck.

ab. ♀ *metaxanthella* Strand n. ab. Hinterflügel im Grunde weißlich, aber etwas gelblich angeflogen und braun übergossen. — Westchina.

Acronycta centralis Ersch.

ab. *persica* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die Linien deutlicher doppelt, die postmediane Linie weißlich ausgefüllt und nicht durch einen dunklen Strich gekreuzt. — Persien.

Gen. **Simyra** Ochs.

Simyra nervosa Schiff.

ab. *rubrobrunnea* Strand n. ab. Vorderflügel weiß, rotbraun angeflogen, Hinterflügel rotbraun übergossen längs der Mediana und jenseits der Zelle. — Paläarktische Region.

Simyra splendida Stgr.

ab. *albicilia* Strd. n. ab. Hinterflügel braun übergossen, aber mit weißem Saum und ebensolchen Fransen. — Turkestan. Sibirien. Korea. Tibet.

Gen. **Eogena** Gn.

Eogena contaminei Evers.

ab. *contaminella* Strand n. ab. Hinterflügel blaß rötlich, das Saumfeld etwas dunkler ohne braune Färbung. — Südrußland.

Gen. **Andropolia** Grote

Andropolia Theodori Grote

ab. *vancouvera* Strand n. ab. Viel brauner, Abdomen dunkelrot, Hinterflügel gleichmäßig rötlich übergossen. — Vancouver.

Gen. **Prorachia** Hamps.

Prorachia daria Druce

ab. *darioides* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Nierenmakel schärfer markiert weiß.

ab. *dariella* Strand n. ab. Vorderflügel mit schwarzen Flecken vor und jenseits der Nierenmakel. — Vereinigte Staaten. Mexiko.

Gen. **Catabena** Wlk.

Catabena vitrina Wlk.

ab. *bahamensis* Strand n. ab. Vorderflügel mehr gleichmäßig bläulich grauweiß ohne braune Färbung des Saumfeldes, das ♂ mit kaum einer Spur von einem schwarzen Strich auf der Mediana, das ♀ mit einem schwachen solchen Strich. — Bahamas. Kuba.

Gen. **Spodoptera** Gn.

Spodoptera mauritia Boisd.

ab. *feminalis* Strand n. ab. Vorderflügel des ♂ wie beim ♀. — Äthiopische und orientalische Region.

Gen. **Laphygma** Gn.

Laphygma exigua Hb.

ab. *canior* Strand n. ab. Viel grauer gefärbt; im Dorsalfelde der Vorderflügel ist die Antemedianlinie außen und die Postmedianlinie innen scharf markiert schwarz angelegt. — N.-S.-Wales.

Gen. **Acroriodes** (Druce) Hamps.

Acroriodes diplolopha Druce

ab. *diplolophella* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Basalhälfte der Vorderflügel im Grunde hell ockerfarbig.

ab. *diplolophana* Strand n. ab. Vorderflügel mit schwarzer Binde beiderseits der Mediana und mit gekrümmtem, schwarzem Strich oberhalb der Rippe 1 zwischen den Ante- und Postmedianlinien.

ab. *diplolopodes* Strand n. ab. Vorderflügel schwarz übergossen bis zur Subterminallinie, das Dorsalfeld rötlich, das Costalfeld hell ockerfarbig bis zur Postmedianlinie. — Peru.

Gen. **Amphidrina** Stgr.

Amphidrina glaucistis Hamps.

ab. *perversa* Strand n. ab. Was Hampson in seinem Cat. Lep. Phal. VIII. p. 297 als „Ab. 1" dieser südafrikanischen Art beschreibt ist nach seinen eignen Angaben die durch die Type vertretene Form, also nach den geltenden Nomenklaturregeln eben die forma principalis, während das was Hampson l. c. als die Hauptform beschreibt, in der Tat als Aberration betrachtet werden muß, für die ich hiermit den Namen *perversa* m. in Vorschlag bringe. — Dies ist wiederum ein Beispiel, wie bedauerlich es ist, daß Hampson in seinem im großen Ganzen so vorzüglichen Katalog sich nicht immer an die gültigen Nomenklaturregeln gehalten hat; er hat dadurch viel Konfusion hineingebracht, wo das leicht zu vermeiden gewesen wäre. Am meisten auffallend sind dabei seine Entstellungen vieler durch Dedikation gebildeter Speciesnamen. Wenn er z. B. „*Jankowskii*" in „*jancousci*" „verbessert" oder richtiger gesagt entstellt, wobei als Vorwand dient, daß letztere Schreibweise allein lateinisch sei, so ist das eine sinn- und gänzlich zwecklose Belastung der obendrein mehr als genug belasteten Synonymie und gleichzeitig eine Geschmacklosigkeit, die in den Nomenklaturregeln ausdrücklich verboten ist, und worauf Hampson sicherlich nicht verfallen wäre, wenn auch in seinem eignen Namen ein „k" oder „w" oder sonst ein, streng genommen, nicht echt lateinischer Buchstabe enthalten wäre.

Gen. **Athetis** Hb.

Athetis leucosticta Hamps.

ab. *subleucosticta* Strand n. ab. Vorderflügel nur mir dem weißen Fleck und nicht mit den Punkten an der Subterminallinie versehen. — Britisch Ostafrika.

Athetis fasciata Mr.

ab. *derufata* Strd. n. ab. Vorderflügel im Grunde grau, braun übergossen, ohne rötliche Färbung. — Indien.

Athetis terrea Frr.

ab. *zermattica* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel grau ohne braune oder ockerige Färbung. — Zermatt (Schweiz).

Athetis melanosticta Hamps.

ab. *fuscoirrorata* Strand n. ab. Vorderflügel viel dichter braun besprenkelt, die Zeichnungen verdunkelt. — Afrika.

Athetis glauca Hamps.

ab. *elongata* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Ringmakel in die Länge gezogen. — Afrika.

Athetis absorbens Wlk.

ab. *kokstadensis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Postmedianfeld dunkel übergossen. — Kokstad im Kapland.

Gen. **Omphaletis** Hamps.

Omphaletis metaneura Hamps.

ab. *obscurata* Strand n. ab. Thorax und Vorderflügel dunkelgrau oder dunkelbräunlich übergossen.

ab. *destrigata* Strand n. ab. Vorderflügel ohne rote Striche. — N.-S.-Wales. Victoria.

Gen. **Ariathisa** Wlk.

Ariathisa Angasi Feld.

ab. *pallescens* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel heller, letztere mit verloschenen Zeichnungen. — Südaustralien.

Ariathisa chrysospila Lower

ab. *victoriensis* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die Ring- und Nierenmakel weiß. — Victoria in Australien.

Ariathisa gypsina Lower

ab. *occidentalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die subbale Linie und die Nierenmakel fast verloschen. — Westaustralien.

Ariathisa atra Gn.

ab. *albipunctata* Strand n. ab. Vorderflügel mit weißem Punkt am unteren Ende der Nierenmakel, die Linien und übrigen Zeichnungen deutlicher. — Australien.

Ariathisa atrisquamata Lower

ab. *tasmaniae* Strand n. ab. Vorderflügel mit kleinem weißem Fleck am äußeren Rande der Nierenmakel. — Tasmania.

Ariathisa monochroa Lower

ab. ♂ *virilis* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel dunkelbraun übergossen, im letzteren ist die Ringmakel durch einige schwarze Schuppen begrenzt und die Nierenmakel ist schwärzlich ausgefüllt, Hinterflügel dunkler. — Birchip in Victoria (Australien).

Ariathisa flexirena Wlk.

ab. *concolor* Strand n. ab. Antemedianfeld der Vorderflügel concolor. — Queensland. N.-S.-Wales.

Ariathisa melanographa Turn.

ab. *atrisuffusa* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel schwarz übergossen. — Victoria in Australien.

Gen. **Ethiopica** Hamps.

Ethiopica micra Hamps.

ab. *micrana* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel dunkelbräunlich übergossen. — Afrika.

Gen. **Hypoperigea** Hamps.

Hypoperigea leprosticta Hamps

ab. *confluens* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der Costalfleck sowohl mit der Ring- als mit der Nierenmakel zusammengeflossen und jenseits der oberen Ecke der Zelle ist ein kleines längliches weißes Zeichen. — Java.

Hypoperigea tonsa Gn.

ab. *tonsana* Strd. n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel ohne rote Beschuppung. — Australien.

Gen. **Proxenus** H.-Sch.

Proxenus insipida Streck.

ab. *insipidella* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel röter braun, letztere auf dem Vorderrande bis zum Ende der Zelle und auf der Mediana aschgrau. — Wisconsin.

Gen. **Micrathetis** Hamps.

Micrathetis triplex Wlk.

ab. *pallidegrisea* Strand n. ab. Vorderflügel blaßgrau, Hinterflügel graulich mit bräunlichem Saumfeld.

ab. *obscurebrunnea* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel dunkelbraun übergossen. — Amerika.

Micrathetis dasarada Druce

ab. *dasaradella* Strand n. ab. Vorderflügel rötlich statt olivenbraun gefärbt.

ab. *dasaradana* Strand n. ab. Vorderflügel viel weißer, kaum rötlich oder olivenfarbig angeflogen.

ab. *dasaradoides* Strand n. ab. Vorderflügel mit kleinem, mehr oder weniger unvollständigem, schwarzem Discoidalring. — Zentral- und Südamerika.

Gen. **Gonodes** Hamps.

Gonodes liquida Moeschl.

ab. *tornalis* Strand n. ab. Vorderflügel ohne den schwarzen Fleck im Analwinkel. — Zentral- und Südamerika.

Gen. **Monodes** Gn.

Monodes deliriosa Wlk.

ab. *deliriosella* Strand n. ab. Vorderflügel mit einem schwachen schwarzen Strich in der Submedianfalte, drei dunkle Flecke vor der Antemedianlinie, die Medianlinie rötlich.

ab. *deliriosula* Strand n. ab. Vorderflügel mit kleinen schwarzen Punkten in der Zapfenmakel, Ring- und Nierenmakel.

ab. *atristrigata* Strand n. ab. Vorderflügel mit kräftigem, schwarzem Strich in der Submedianfalte bis zur Postmedianlinie, Ring- und Nierenmakel mit schwarzen Flecken, die Medianlinie örtlich und verwischt. — Haiti. Bahamas.

Monodes festivoides Gn.

ab. *albovariegata* Strand n. ab. Vorderflügel bunter weiß gezeichnet im Basal- und Costalfelde und jenseits der Postmedianlinie. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Monodes bastula Schaus

var. *peruana* Strand n. var. Hinterflügel weiß mit dunklem Discozellularfleck, im Saumfelde dunkelbräunlich übergossen. — Peru.

Monodes jonea Schaus

ab. *castronis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der Medianschatten durch zwei schwarze Streifen von der Costa ersetzt, im Medianfelde kein Strich, beim ♀ sind Basal- und Saumfeld dunkelbräunlich übergossen. — Castro Paraña.

Gen. **Hadjina** Stgr.

Hadjina lutosa Stgr.

ab. *taurus* Strand n. ab. Grauer, dunkelbräunlich besprenkelt und übergossen. — Taurus.

Hadjina viscosa Frr.

ab. *persicola* Strand n. ab. Viel mehr ockerfarbig oder grau, mit dunkelbräunlich besprenkelt und mit kaum einer Spur von rötlicher Färbung; im Vorderflügel sind die Ante- und Postmedianlinien deutlicher, erstere nach außen winklig gebrochen in der Submedianfalte und nahe dem Innenrande und nach innen auf der Rippe 1, zwischen Ring- und Nierenfleck ist bisweilen ein dunkler Wisch. — Persische Bucht.

Gen. **Namangana** Stgr.

Namangana pectinicornis Hamps.

ab. *medioalba* Strand n. ab. Medianfeld der Vorderflügel weißlich mit rötlichem Anflug. — Indien.

Gen. **Gortyna** Tr.

Gortyna reniformis Grote

ab. *insignita* Strand n. ab. Lebhafter gefärbt, der Schopf des Metathorax graulich; Vorderflügel im Medianfelde schwarz überzogen; im Postmedianfelde weißlich; Mediana und Basis der Rippen 3 und 4 weiß gestrichelt. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Gen. **Papaipema** J. B. Smith

Papaipema Harrisi Grote

ab. *mulieris* Strand n. ab. ♀. Vorderflügel mehr einförmig rot und ohne weiße Flecke auf den Stigmata (maculae characteristicae). — Vereinigte Staaten.

Papaipema pterisii Bird

ab. *luteipicta* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der obere Teil des Zapfenflecks und des Ringflecks sowie Punkte rings um den Nierenfleck gelb. — Nordamerika.

Papaipema nelita Streck.

ab. *orbicularis* Strand n. ab. Im Vorderflügel besteht der Ringfleck aus einem gelblichen Punkt, der Nierenfleck aus einer gelblichen Linie, die durch gelblichweiße Punkte umgeben ist. — Vereinigte Staaten.

Papaipema frigida J. B. Smith

ab. *terminalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Saumfeld nicht goldigbraun gefärbt und der Nierenfleck ist weniger längsgestreckt. — New York.

Papaipema duplicata Bird

ab. *obsolescens* Strand n. ab. Postmedian- und Subterminallinien der Vorderflügel verloschen. — New York.

Gen. **Calymniodes** Hamps.

Calymniodes mastoides Hamps.

ab. *saturatior* Strand n. ab. Vorderflügel viel tiefer chocoladerot — Zentral- und Süd-Amerika.

Calymniodes albiorbis Druce

ab. *medioalba* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Medianfeld so ziemlich rein weiß, die Zeichnungen fast verwischt. — Südost-Peru.

Gen. **Ipimorpha** Hb.

Ipimorpha pleonectusa Grote

ab. *manitobae* Strand n. ab. Blasser und weniger rot gefärbt. — Manitoba, Alberta.

Gen. **Elydna** Wlk.

Elydna stellata Mr.

ab. *stellatella* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der Diskalfleck gelblich, in der Diskalfalte ein kleiner schwarzer Fleck vor der Subterminallinie. — Orientalische Region.

Gen. **Calymnia** Hb.

Calymnia pyralina Schiff.

ab. *saturatebrunnea* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel brauner. — Paläarktische Region.

Calymnia affinis L.

ab. *affinella* Strand n. ab. Vorderflügel im Costalfelde jenseits der Postmedianlinie weißlich übergossen.

ab. *affineola* Strand n. ab. Vorderflügel viel grauer braun, kaum rot übergossen, jenseits der Postmedianlinie weiß übergossen.

ab. *subaffineola* Strand n. ab. Ähnlich, aber die Vorderflügel stellenweise geschwärzt. — Paläarktische Region.

Calymnia camptostigma Mén.

ab. *camptostigmoides* Strand n. ab. Vorderflügel grauer mit kaum irgendwelcher dunklerer Besprenkelung.

ab. *mediorufa* Strand n. ab. Medianfeld der Vorderflügel lebhaft rot.

ab. *rufa* Strand n. ab. Der ganze Vorderflügel lebhaft rot übergossen. — Ostasien.

Calymnia orina Gn.

ab. *orinella* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel braun statt rot übergossen.

ab. *orinula* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die maculae characteristicae dunkel ausgefüllt und mit einem dunklen Fleck jenseits der unteren Ecke der Zelle. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Gen. **Ectolopha** Hamps.

Ectolopha viridescens Hamps.

ab. *obsoletipicta* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der graue Medianfleck des Vorderrandes fast verwischt, die Subterminallinie trägt im Costalfelde einige weißliche zahnförmige Fleckchen. — Süd- und Ostafrika.

Gen. **Enargia** Hb.

Enargia decolora Wlk.

ab. *mia* Strand n. ab. Vorderflügel gelblich weiß, leicht dunkler gesprenkelt.

ab. *sia* Strand n. ab. Vorderflügel blaßgelb, rot gesprenkelt, mit rötlichen Zeichnungen. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Gen. **Stiria** Grote

Stiria sulphurea Neumoegen

ab. *demaculata* Strand n. ab. Im Vorderflügel fehlen die den Ring- und den Nierenfleck repräsentierenden Punkte mit Ausnahme des Discoidalpunktes, ferner fehlt die Postmedianlinie. — Arizona.

Gen. **Archanara** Wlk.

Archanara sparganii Esp.

ab. *rufescens* Strand n. ab. Viel stärker rötlich übergossen. Hinterflügel schwarz übergossen mit Ausnahme im Saumfelde. — Europa.

Archanara algae Esp.

ab. *brunneo-ochrascens* Strand n. ab. Blaß bräunlich ockerfarbig mit rotem Anflug. — Europa.

Gen. **Rhyncholita** Hamps.

Rhyncholita atripuncta Hamps.

ab. *nigroalba* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die Ring- und die Nierenmakel im Inneren weißlich und mit schwarzen Ringen. — Brasilien.

Gen. **Amolita** Grote

Amolita sentalis Kaye

ab. *duplipuncta* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist der Punkt am Ende der Zelle doppelt. — Amerika.

Gen. **Cilla** Grote

Cilla distema Grote

ab. *depunctata* Strand n. ab. Vorderflügel ohne die postmediane Punktreihe. — Texas.

Gen. **Dantona** Wlk.

Dantona stillata Gn.

ab. *stillatella* Strand n. ab. Vorderflügel mit weißlichem Strich in der Diskalfalte von der Ringmakel bis zur Postmedianlinie, Hinterflügel beim ♂ mehr einförmig braun übergossen. — Südamerika.

Gen. **Aegle** Hb.

Aegle vespertalis Hb.

ab. *limbobrunnea* Strd. n. ab. Vorderflügel mit undeutlicher Antemedianlinie von der Costa bis zur Rippe 1, der mediane Schatten und die postmedianen Linien viel mehr hervortretend, ein brauner Schatten im Saumfelde von unter der Spitze bis zum Analwinkel; Hinterflügel gänzlich braun übergossen. — Südeuropa. Westasien.

Gen. **Gerra** Wlk.

Gerra sevorsa Grote

ab. *luteomacula* Strand n. ab. Unterseite der Vorderflügel mit gelbem Fleck in der Zelle am Ende. — Arizona etc.

Rezensionen.

Nur Schriften, die zu dem Zweck an die Redaktion des Archivs für Naturgeschichte eingesandt werden, können hier besprochen werden. Außerdem werden sie in den Jahresberichten behandelt werden. Zusendung von Rezensionsschriften erbeten an den Herausgeber des Archivs:
Embrik Strand, Berlin N. 4, Chausseestr. 105.

Mehling, Elsa. Über die gynandromorphen Bienen des Eugsterschen Stockes. Separat aus den Verhandl. d. phys.-medic. Ges. zu Würzburg N. F. Bd. XLIII, p. 173—236 (1—64), Taf. III—X (1915). Preis M. 6.—. Verlag von Curt Kabitzsch, Kgl. Univ.-Verlagsbuchhändler in Würzburg.

Das so interessante, auch von Entomologen vielfach beachtete Problem des Gynandromorphismus wird hier auf Grund von Material aus dem berühmten Eugsterschen Bienenstocke sehr eingehend studiert, und die dadurch erzielten speziellen Ergebnisse mit Erfolg auf die Beantwortung der Frage nach der Entstehung gynandromorpher Insekten im allgemeinen verwertet. Verf. findet, daß die Boverische Hypothese den bis jetzt bekannten Tatsachen in jeder Hinsicht am besten entspricht. — Es werden zuerst normale Bienen im allgemeinen besprochen, dann gynandromorphe; ferner werden das Verteilungsverhältnis und das Mengenverhältnis der Drohnen- und Arbeitermerkmale, die Klassifikation der Gynandromorphen, das Merkmal „Größe" und seine Beziehung zu den anderen Merkmalen, das Verhalten der Geschlechtsorgane in gynandromorphenTieren und endlich die Entstehung gynandromorpher Insekten behandelt. — Für jeden, der sich über die Frage gründlich orientieren will, wird vorliegende Arbeit unentbehrlich sein. Embrik Strand.

Trägårdh, Ivar. Sveriges Skogsinsekter. Stockholm: Hugo Geber's Verlag. 1914, 8°, 279 pp., 136 Textfigg., 16 Taf. Preis Kr. 7.50, geb. Kr. 9.50.

Dieses Werk über die Forstinsekten Schwedens ist die erste zusammenfassende Bearbeitung dieses Gebietes seit dem vor bald 50 Jahren erschienenen und jetzt vergriffenen einschlägigen Buch von A. E. Holmgren. Es entsprach daher einem wirklichen Bedürfnis, ein auch den neuesten Errungenschaften der Forstentomologie Rechnung tragendes Handbuch herauszugeben, um so mehr, als Interesse und Verständnis für die Bedeutung der praktischen Entomologie in Schweden weit verbreitet sind.

Die fünf ersten Kapitel enthalten eine kurzgefaßte Darstellung des Wichtigsten über den äußeren und inneren Bau, Fortpflanzungsverhältnisse usw. der Insekten im allgemeinen, weil entomologische Vorkenntnisse bei den Lesern nicht vorausgesetzt werden. Die Kapitel VI—XI behandeln die Formen der Coleoptera, Lepidoptera, Hymenoptera, Diptera, Rhynchota und Neuroptera, die im eigentlichsten Sinne als nützlich oder schädlich bekannt geworden sind, wobei ausnahmsweise auch einige wenige Formen, die bisher zwar nicht in Schweden, wohl aber in den Nachbarländern als Schädlinge beobachtet wurden, Aufnahme gefunden haben. Durch die zahlreichen, sehr instruktiven Abbildungen wie durch treffende Beschreibungen wird die Bestimmung der Schädlinge auch in ihren ersten Stadien oder nach ihren Fraßspuren allein möglich gemacht; ihre ganze Biologie wird, soweit bekannt, ausführlich behandelt und Abwehr- oder Ausrottungsmittel angegeben. In erster Linie ist die Arbeit auf Grund der in Schweden gemachten, z. T. nicht früher publizierten Beobachtungen verfaßt, und nur wo diese, was nach dem Verf. nur leider allzu häufig der Fall ist, unvollständig sind, mußte aus der ausländischen Literatur ergänzt werden. Wegen der Unvollständigkeit der bisherigen Kenntnisse der in Schweden als Schädlinge auftretenden Insekten mußte von der Aufstellung von systematischen Bestimmungstabellen der betreffenden Arten abgesehen werden, dagegen hat Verf. als Kapitel XIV biologische Bestimmungstabellen der wichtigsten der auf den 15 hauptsächlich in Betracht kommenden Pflanzen vorkommenden Insekten gegeben, die sehr praktisch sein dürften. — Kapitel XII behandelt Gallen und Gallinsekten (auch Gallmilben), Kapitel XIII enthält allgemeines über die Bekämpfung der Insektenschädlinge. Der wissenschaftliche Wert der Arbeit wird durch die vielen Originalabbildungen wesentlich erhöht, und durch diese kann das Buch auch dem nützlich werden, der den schwedischen Text nicht versteht. Im ganzen ist Referent der Ansicht, daß Verf. seine Aufgabe ausgezeichnet gelöst hat, und daß das Buch bestens empfohlen werden kann. Der Preis ist in Anbetracht der feinen Ausstattung als billig zu bezeichnen.

Embrik Strand.

Tullgren, Alb. Våra snyltgäster inomhus och i ladugården bland insekter och spindeldjur. Stockholm: P. A. Norstedt & Söners förlag [Verlag], 1914, 8⁰, 297 pp. Mit 180 Textfiguren, die größtenteils Original sind. Preis Kr. 4,75, geb. Kr. 5,50.

Verf. behandelt die in Schweden in Häusern, an Menschen und an Haustieren vorkommenden, als Schädlinge auftretenden Insekten und Spinnentiere in populär-wissenschaftlicher Darstellung und will dadurch eine empfindliche Lücke in der schwedischen Literatur ausfüllen, indem letztere über die in Häusern auftretenden Insektenschädlinge bisher keine zusammenfassende Darstellung enthalten hat, wohl aber über Schädlinge der Forsten, der Nutzpflanzen etc. Auf Vollständigkeit wird dabei kein Anspruch gemacht, wohl aber soll das Wichtigste der Biologie der betreffenden Arten behandelt werden und Abwehr- bezw. Ausrottungsmethoden angegeben werden. Dabei ist Wert auf möglichst vollständige und gute Illustration gelegt worden; da die meisten Bilder original sind, hat das Buch schon dadurch wissenschaftliche Bedeutung. — Im ersten Kapitel werden die Hauptzüge der allgemeinen Naturgeschichte der Insekten und Spinnentiere behandelt, die Kapitel II—XI behandeln die einzelnen Insektenordnungen im allgemeinen und die diesen angehörenden schädlichen Arten im besonderen, Kapitel XII gibt eine entsprechende Darstellung von den Spinnentieren und zum Schluß, außer Register, eine Übersicht der behandelten Schädlinge, nach ihrer Lebensweise angeordnet. — Das Buch kann bestens empfohlen werden. Embrik Strand.

Bölsche, Wilhelm. Stammbaum der Insekten. Mit Abbildungen nach Zeichnungen von Prof. Heinrich Harder und Rud. Oeffinger. Preis geheftet M. 1.—, gebunden M. 1.80. Stuttgart: Kosmos, Gesellschaft der Naturfreunde, Geschäftsstelle, Franckh'sche Verlagshandlung. 92 pp.

Verf. gibt, hauptsächlich im Anschluß an die Arbeiten von Handlirsch, eine populäre Zusammenfassung der heutigen Ansichten über den Stammbaum den Insekten, versucht also die Fragen: ,,Wer war zuerst, der Schmetterling oder der Käfer? Von wem gingen sie beide gemeinsam aus? Wie sah das Insekt der Urwelt aus? Kam das Insekt ursprünglich vom Wasser oder vom Lande? Wann und durch was für erdgeschichtliche Fügungen begann das große Geheimnis seiner Metamorphose? Wer ist sein jüngster, wer sein ältester Sproß?" zu beantworten. Das sind Fragen, die sowohl den Laien als den Zoologen vom Fach interessieren, über die man sich aber aus der sonstigen Literatur nicht leicht und bequem orientieren kann. — Die Ausstattung ist schön und der Preis billig. Strand

Brehms Tierleben. Vierte, neubearbeitete Auflage. Unter Mitarbeit von Prof. Dr. Ludwig Heck, Dr. Friedrich Hempelmann, Prof. Dr. Richard Heymons, Dr. Max Hilzheimer, Prof. Dr. William Marshall †, Prof. Dr. Heinrich Simroth, Dr. Otto Steche und Prof. Dr. Franz Werner herausgegeben von Prof. Dr. Otto zur Strassen. 13 Bände. Mit etwa 2000 Abbildungen im Text und auf mehr als 500 Tafeln in Farbendruck, Ätzung und Holzschnitt sowie 13 Karten. Leipzig und Wien: Bibliographisches Institut. Jeder Band, in Halbleder gebunden, kostet 12 M.

Der altbekannte, hochgeschätzte, in alle Kultursprachen übersetzte ,,Brehm", eines der berühmtesten Werke der ganzen deutschen zoologischen Literatur, erscheint jetzt in vierter Auflage. Von den 13 Bänden liegen uns Nr. 2 bis und mit 12 vor, die beiden übrigen dürften, laut Mitteilung des Verlags, im Laufe dieses Jahres erscheinen. Das Werk an sich zu empfehlen oder besonders zu beschreiben, brauchte man hier eigentlich nicht, denn dazu ist es zu allgemein verbreitet und zu hoch geschätzt, wohl aber muß betont werden, daß die neue Ausgabe sich im Text wie Illustrierung den Fortschritten der Neuzeit angepaßt hat, in künstlerischer Hinsicht außerordentlich gewonnen hat, in wissenschaftlicher mehr als je ein auch für den Fachzoologen sehr wichtiges Werk geworden ist. Gerade letzterer Punkt verdient hervorgehoben zu werden, weil die Ansicht nicht selten ist, daß „Brehm" mehr in die Hausbibliothek als in die Fachbibliothek gehöre. Gewiß, er müßte in jeder Hausbibliothek seinen Platz haben, aber noch weniger darf er in einer Fachbibliothek fehlen. Wenn auch der Raum z. T. etwas knapp bemessen ist, was insbesondere auf den Insektenband zutrifft, so darf man daraus lange nicht schließen, daß eine sachlich und räumlich so beschränkte Zusammenfassung des Tierlebens nichts Neues zu bieten hätte. Es wird hier ein wohlumrissenes Gesamtbild des Lebens jeder Gruppe gegeben, das alles Charakteristische hervortreten läßt, ohne dabei das weniger Charakteristische verschwinden zu lassen, ein Gesamtbild, wie man es in keinem anderen der vielen Werke, die wissenswerte Schilderungen aus dem Tierleben enthalten, findet. Daher ist die Lektüre des „Brehm" in erster Linie dem dozierenden Fachmann zu empfehlen, aber auch derjenige, der hauptsächlich als Forscher tätig ist, findet darin höchst Wertvolles für sich, nicht bloß eine gediegene Zusammenfassung aus der Literatur, sondern auch, im Text wie im Bild, viel bisher Unbekanntes und Anregung zu Spezialstudien. Daß dabei die Darstellung in dieser wie in den früheren Auflagen so gemeinverständlich gehalten ist, daß jeder gebildete Laie sie genießen kann, möge ausdrücklich hervorgehoben werden.

Daß die Erneuerung des Werkes nicht bloß in Einfügung des Neuentdeckten und Ausscheidung des Veralteten besteht, sondern daß auch eine Änderung des Gesamtplanes, der Neuzeit entsprechend, in mehreren wesentlichen Punkten vorgenommen ist, fällt sofort auf. Der Entwicklungsgedanke ist stärker als bisher zum Ausdruck gekommen, auf Anatomie und Physiologie ist mehr als früher eingegangen und den modernen Errungenschaften der Tierpsychologie ist Rechnung getragen. Auf die Illustrierung des Werkes ist ganz besondere Aufmerksamkeit gewandt, aus den modernen Reproduktionsverfahren sind Vorteile gezogen, von der Kamera verbürgte, absolut getreue Bilder sind hinzugekommen, der farbigen Darstellung ist ein breiter Raum gewährt, und einige der betreffenden Künstler haben, z. T. eigens für das „Tierleben", Studien an Ort und Stelle, in den Tropen etc., gemacht. Die tiergeographischen Karten sind von Th. Arldt, dem bekannten Spezialisten auf diesem Gebiet neubearbeitet worden.

Wir nehmen nun die einzelnen der vorliegenden Bände vor uns.

Bd. 2. Die Vielfüßler, Insekten und Spinnenkerfe. Neubearbeitet von Richard Heymons unter Mitarbeit von Helene Heymons. Mit 367 Textfiguren, 20 farbigen und 15 schwarzen Tafeln von Künstlern, 7 Doppeltafeln und 4 einseitigen Tafeln nach Photographien und einer Kartenbeilage. 716 pp. 1915.

Bd. 3. Die Fische. Von Alfred Brehm. Unter Mitwirkung von Viktor Franz neubearbeitet von Otto Steche. Mit 59 Abbildungen nach Photographien auf 10 Doppeltafeln, 172 Textfiguren, 19 farbigen und 34 schwarzen Tafeln sowie 1 Kartenbeilage. 519 pp. 1914.

In diesem Band werden auch die Tunicata, Acrania und Cyclostomata behandelt. Entsprechend der geringeren Formenfülle konnten die 4 Gruppen, auch in einem etwas dünnen Bande, erheblich ausführlicher als die Arthropoden, aber immer noch weniger ausführlich als die höheren Wirbeltiere behandelt werden. Daher konnte Verf. der systematischen Gliederung weiter in die Einzelheiten folgen und, von einigen wenigen rein ausländischen abgesehen, alle Familien behandeln, während von Gattungen und Arten natürlich nur eine Auswahl gebracht werden konnten. Bevorzugt wurde dabei in erster Linie die heimische Fauna, unter deren Vertretern die Süßwasserfische vollständig, die Seefische zum größten Teile behandelt sind. Von ausländischen wurden besonders Arten aus den deutschen Kolonien sowie aus Nordamerika berücksichtigt. Der Bilderreichtum des Bandes ist ein ungewöhnlich hoher.

Bd. 4. Die Lurche und Kriechtiere. Von Alfred Brehm. Neubearbeitet von Franz Werner. Dieser erste Teil der Lurche und Kriechtiere behandelt die Brückenechsen, Schildkröten und Panzerechsen. Mit 127 Textabbildungen, 14 farbigen und 11 schwarzen Tafeln von Künstlern sowie 12 Doppeltafeln nach Photographien. 572 pp. 1912.

Verf. hat die in den vorhergehenden Auflagen enthaltenen Auszüge aus den alten Schriftstellern zum großen Teil fallen lassen, um Wichtigerem Platz zu machen. Zwar konnte nicht jede Art, über deren Lebensweise wir einiges wissen, aufgenommen werden, jedoch sind wenigstens alle im deutschen Tierhandel und in den deutschen zoologischen Gärten regelmäßiger vertretenen Gattungen, die bekanntesten Arten der deutschen Kolonien und schließlich alle in bezug auf Lebensweise, Fortpflanzung, Körperbau oder sonstwie bemerkenswerte Arten berücksichtigt. Die Abbildungen sind im Vergleiche zur früheren Auflage stark vermehrt worden, namentlich wurden solche Arten neu aufgenommen, die einen besonderen leicht kenntlichen Typus vertreten. Die europäischen Arten haben dabei möglichst reiche Vertretung gefunden, von den deutschen wird man wohl keine Art vermissen.

Bd. 5 enthält die Fortsetzung und Schluß der Lurche und Kriechtiere und behandelt somit die Schuppenkriechtiere. Er enthält 113 Abbildungen im Text, 19 farbige und 18 schwarze Tafeln von Künstlern nebst 28 Doppeltafeln nach Photographien und 2 Kartenbeilagen. 598 pp. 1913.

Die Bemerkungen zum vorhergehenden Band gelten auch hier. — Sach- und Autorenregister auch für Band 4.

Bd. 6. Die Vögel. Von Alfred Brehm. Neubearbeitung von William Marschall (†), vollendet von F. Hempelmann und O. zur Strassen. Erster Band: Flachbrustvögel, Tauchvögel, Pinguinvögel, Sturmvögel, Storchvögel, Gänsevögel, Raubvögel. Mit 100 Abbildungen im Text und 36 Tafeln von Künstlern sowie 14 Tafeln nach Photographien. 498 pp. 1911.

Bd. 7 bildet den 2. Bd. der Vögel und enthält die Steißhühner, Hühnervögel, Kranichvögel, Regenpfeifervögel und Kuckucksvögel (Kuckucke). Mit 83 Abbildungen im Text und 39 Tafeln von Künstlern sowie 11 Tafeln nach Photographien. 492 pp. 1911.

Bd. 8 bildet den 3. Bd. der Vögel und enthält die Kuckucksvögel (Papageien) und Rakenvögel. Mit 85 Abbildungen im Text, 32 Tafeln von Künstlern und 8 Tafeln nach Photographien. 472 pp. 1911.

Bd. 9 bildet den 4. und letzten Band der Vögel und enthält die Sperlingsvögel. Mit 136 Abbildungen im Text, 27 farbigen und 13 schwarzen Tafeln von Künstlern, 9 Doppeltafeln nach Photographien, 2 Tafeln „Eier“ und 3 Kartenbeilagen. 568 pp. 1913.

In dieser Auflage der „Vögel“ sind Abschnitte über das Hausgeflügel und über die Urgeschichte der Vögel neu hinzugefügt. Die systematische Einteilung ist im Anschluß an Gadow. Außer den drei erwähnten Herren hat sich noch Eugène Rey an der Arbeit beteiligt und hat insbesondere die Angaben über Nester, Gelege und Eier nachgeprüft und mannigfach verbessert.

Bd. 10. Die Säugetiere. Von Alfred Brehm. Neubearbeitet von Ludwig Heck. Erster Band: Kloakentiere, Beuteltiere, Insektenfresser, Flattertiere, Erdferkel, Schuppentiere, Xenarthra. Mit 100 Abbildungen im Text und 30 Tafeln von Künstlern sowie 21 Tafeln nach Photographien. 580 pp. 1912.

In systematischer Hinsicht ist diese Neubearbeitung so stark erweitert, daß in diesem Bande nicht weniger als 300 Arten behandelt werden, während die entsprechenden Gruppen in der vorhergehenden Auflage nur durch 79 Arten vertreten waren. Die Systematik schließt sich an Trouessarts Säugetierkatalog. Ferner ist eine ganz neue und reich illustrierte anatomische Einleitung eingefügt, und die neuere Literatur wurde auch zur Ergänzung der Schilderungen des Lebens der Säugetiere vollständig berücksichtigt. Die Illustration ist im Vergleich mit der vorigen Auflage wesentlich erweitert und die photographische Illustration ist neu eingeführt.

Bd. 11 enthält Fortsetzung der Säugetiere, und zwar in Neubearbeitung von Ludwig Heck und Max Hilzheimer. Behandelt werden die Nagetiere (von Heck) und die Robben (von Hilzheimer). Mit 94 Abbildungen nach Photographien auf 20 Doppeltafeln, 30 Abbildungen im Text sowie 15 farbigen und 4 schwarzen Tafeln von Künstlern. 654 pp. 1914.

Bd. 12 enthält Fortsetzung der Säugetiere in Neubearbeitung von Heck und Hilzheimer, und zwar flg. Gruppen: Raubtiere, Wale, Rüsseltiere, Sirenen, Klippschliefer und Unpaarhufer. Mit 146 Abbildungen nach Photographien auf 25 Doppeltafeln, 52 Textfiguren sowie 17 farbigen und 4 schwarzen Tafeln von Künstlern. 722 pp. 1915.

Auch die beiden letzteren Säugetierbände bieten im Vergleich mit der vorigen Auflage einen ganz wesentlich erweiterten und dem heutigen Stande der Wissenschaft entsprechend umgearbeiteten Text und dasselbe gilt, fast in noch höherem Maße, von der Illustration; unter den neu hinzugekommenen Bildern sind solche von großer wissenschaftlicher Bedeutung, zum Beispiel zwei Delphinaufnahmen, die aufklärende Belege zu der immer noch so rätselvollen Fortpflanzung und Schwimmbewegung der Wale liefern. Von bedeutungsvollen, hier zum erstenmal mitgeteilten Tatsachen seien erwähnt die über die Lebensweise von Manatis.

* * *

Daß Schrift, Druck, Papier, Illustration und Einband auch die höchsten Ansprüche befriedigen, sei noch erwähnt. — Möge der „Brehm“ in seiner neuen Auflage die verdiente Anerkennung und Verbreitung finden. Embrik Strand

Zander, Enoch. Die Zukunft der deutschen Bienenzucht. Nr. 2 der „Flugschriften der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie“. 55 pp. Berlin, Verlagsbuchhandlung Paul Parey. 1916. Preis M. 1.50, in Partien billiger.

Verf bespricht zuerst die volkswirtschaftliche Bedeutung der Bienenzucht, die im Mittelalter eine Blütezeit hatte, von der 2. Hälfte des 16. Jahrhunderts an aber niederging und deren Zukunft nach dem Verf. ganz trübe aussieht. Das ist aber sehr bedauerlich, nicht bloß wegen des Ausfalls der unmittelbaren Erzeugnisse der Bienen, sondern und zwar noch mehr wegen des Ausfalls des mittelbaren Nutzens der Bienenzucht, der durch die Rolle der Bienen als Blütenbestäuber entsteht. Der große Wert der Bienenzucht, der gar nicht hoch genug veranschlagt werden kann, liegt in der vermehrten Samenbildung und dem erhöhten Fruchtansatze als die Folgen der Sammeltätigkeit der Bienen. Zum künftigen Gedeihen der Bienenzucht sind Verbesserung der Bienenweide und Steigerung der Ertragsfähigkeit nötig. Die Bienenweide muß durch Ersatz für die infolge der besseren Bodenkultur nach und nach verschwindenden Bienennährpflanzen verbessert werden; die Ertragsfähigkeit wird durch bessere theoretische Schulung der Imker, bessere Ausnutzung der Tracht durch Steigerung der Leistungsfähigkeit der Bienenvölker und durch das Wandern mit Bienen, vermehrte Wachsgewinnung und zweckmäßigen Handel gesteigert. Strand

Inhalt der Jahresberichte.

Heft:		
1.	I.	Mammalia.
2.	II.	Aves.
3.	III.	Reptilia und Amphibia.
4.	IV.	Pisces.
5.	Va.	Insecta. Allgemeines.
	b.	Coleoptera.
6.	c.	Hymenoptera.
7.	d.	Lepidoptera.
8.	e.	Diptera und Siphonaptera.
	f.	Rhynchota.
9.	g.	Orthoptera—Apterygogenea.
10.	VI.	Myriopoda.
	VII.	Arachnida.
	VIII.	Prototracheata.
	IX.	Crustacea: **Malacostraca, Entomostraca, Gigantostraca, Pycnogonida.**
11.	X.	Tunicata.
	XI.	Mollusca. **Anhang: Solenogastres, Polyplacophora.**
	XII.	Brachiopoda.
	XIII.	Bryozoa.
	XIV.	Vermes.
12.	XV.	Echinodermata.
	XVI.	Coelenterata.
	XVII.	Spongiae.
	XVIII.	Protozoa.

Nicolaische Verlags-Buchhandlung R. Stricker,
Berlin W. 57, Potsdamer Str. 90.

Archiv für Naturgeschichte

zahlt für

Original-Arbeiten zoologischen Inhalts ein **Honorar von 25,– M.**
pro Druckbogen oder **40 Separate**

Man wende sich an den Herausgeber

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W. 57, Potsdamer Str. 90

Der Herausgeber:
Embrik Strand
Berlin N. 4, Chausseestr. 105

Bericht

über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der

Entomologie

1838-1862	25 Jahrgänge	je 10 M.	=	250 M.,	einzeln je 15 M.
1863-1879	10 „	„ 20 „	=	200 „	„ „ 25 „
1880-1889	10 „	„ 30 „	=	300 „	„ „ 35 „
1890-1899	10 „	„ 40 „	=	400 „	„ „ 45 „
1900-1909	10 „	„ 100 „	=	1000 „	„ „ 110 „
1910					„ 156 „
1911					„ 198 „

Die ganze Sammlung 2350 M.

Der Bericht enthält Arbeiten von:

Erichson, Schaum, Gerstaecker, F. Brauer, Bertkau, von Martens, Fowler, Hilgendorf, Kolbe, Stadelmann, Verhoeff, Wandolleck, R. Lucas, von Seidlitz, Kuhlgatz, Schouteden, Rühe, Strand, Ramme, La Baume, Hennings, Grünberg, Stobbe, Stendell, Nägler, Illig.

Buchdruckerei Julius Brandstätter (G. Neumann), Leipzig

JAN 12 1933

Ausgegeben im August 1916

6747

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON
W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

EINUNDACHTZIGSTER JAHRGANG.

1915.

Abteilung A.
12. Heft.

HERAUSGEGEBEN
VON
EMBRIK STRAND
(BERLIN).

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

4/13

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
[Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.]
Jede Abteilung kann einzeln abonniert werden.

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhalts, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten
Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint in je 12 Heften jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren dem Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Honorar für **Jahresberichte** . . **50,— M.** pro Druckbogen.
„ „ **Originalarbeiten** . **25,— M.** „ „
oder 40 Separata.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W., Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Berlin N. 4, Chausseestr. 105.

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,
FORTGESETZT VON
W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND.

EINUNDACHTZIGSTER JAHRGANG.

1915.

Abteilung A.

12. Heft.

HERAUSGEGEBEN
VON
EMBRIK STRAND
(BERLIN).

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Fruhstorfer. Zuträge zur Kenntnis der Gattung Didonis. (Mit 1 Tafel). 1

Fruhstorfer. Vila, eine anatomische Wundergattung. (Mit 1 Doppeltafel.) 3

Krausse. Formica rufa-Frass. (Mit 1 Tafel.) 5

Roewer. 7 neue Opilioniden des Zoolog. Museums in Berlin. (Mit 5 Textfiguren.) 6

Arldt. Die Ausbreitung der Vögel. 13

Strand. Psociden-Gespinste aus Paraguy. (Mit einer kolorierten Tafel.) 135

Schultze. Weitere neue Rhopaloceren aus der Ausbeute der II. Inner-Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg 136

Strand. Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilien Agrotinae und Cuculliinae. 142

Strand. H. Sauter's Formosa-Ausbeute: Hepialidae, Notodontidae und Drepanidae. 150

Zuträge zur Kenntnis der Gattung Didonis.

Von

H. Fruhstorfer, Genf.

(Mit 1 Tafel.)

Eine fremdartige Form nennt Schatz die Gattung *Didonis*, deren richtige Stellung noch zweifelhaft ist. Zu einer Gruppe, die bald als *Ergolini, Eurytelini* oder *Biblini* umschrieben wird, verweist sie Seitz. Zwischen die *Ageroniden* und *Euniciden* schaltet sie Dr. Schatz, zwischen *Vanessiden* und *Marpesiiden* Dr. Seitz ein, Godman Salvin jedoch inmitten von *Ageronia* und *Victorina*, Aurivillius nach den *Kallima* und vor den *Marpesiiden*.

Während Seitz vorwiegend die Lebensweise betont und für die Zusammengehörigkeit von *Byblia, Ergolis* und *Didonis* eine Lanze bricht, wünscht Reuter die *Ergoliden* den *Vanessiden* angegliedert zu sehen.

Seitz, den diese Widersprüche beunruhigten, hat aber doch ein wesentliches Moment erfaßt, nämlich die übereinstimmende Lebensweise und die ungewöhnliche gemeinsame Futterpflanze, welche für drei Gattungen nachgewiesen wurde, als ausschlaggebend betrachtet. Allerdings bemerkt Seitz skeptisch, daß wir über die Gruppierung der *Ergolini* keine Worte verlieren sollten, ehe wir die Raupen kennen. Die Raupen der Gattungen *Ergolis* und *Byblia* kennen wir jedoch bereits. Erstere sogar seit 1827 durch Horsfield, auch wurde sie später von Moore in Lepidoptera Indica und von mir im Seitz IX, p. 455 beschrieben. Die Raupe nähert sich in ihren allgemeinen Charakteren in der Tat etwas den *Vanessiden*, wenngleich sie auch von diesen durch die langen Kopfhörner abweicht. Würden wir also die Raupenform als Hauptfaktor gelten lassen, müßten wir die *Ergoliden* den *Vanessiden* angliedern. Aber allein schon die Adercystose weist den *Ergoliden* einen weit von den *Vanessiden* entfernten Platz an, ein Widerspruch, den wir zunächst nicht ausgleichen könnten. Da kommt uns jedoch die Morphologie der Klammerorgane zu Hilfe. Wir finden nämlich bei *Didonis* das Reverdinsche Organ, das weder die *Vanessiden* noch die *Marpesiiden* aufweisen. Dasselbe Organ besitzen auch die *Ergolis* und *Byblia*, also ein gemeinsames morphologisches Element, das im schärfsten Kontrast steht mit jenen Gattungen, in deren Nähe frühere Systematiker die *Ergoliden* stellten. Wo aber sollen wir die *Didonis* nun endgültig unterbringen?

Da bietet uns das Reverdinsche Organ wieder einen Fingerzeig. Wir müssen nämlich die Nymphaliden in zwei Hauptgruppen aussondern, in

a) mit dem Organ R. und
b) in solche ohne dasselbe.

Die Gattung *Didonis* muß unter die ersteren eingereiht werden. Sehen wir uns weiter um, so finden wir drei Organ R. tragende Gattungen in Asien (*Byblia, Ergolis, Eurytela*), sechs in Afrika und etwa 27 im neotropischen Gebiet. Von diesen 27 Gattungen führen aber nur zwei (*Didonis, Vila*) die Müllerschen Haarbüschel, so daß sich ganz von selbst eine Untergruppe ergibt. Von den indischen Verwandten führen die *Eurytela* dieselben Haarbüschel und gemeinsam mit den *Eurytela* besitzen wiederum in Asien nur die *Byblia* und *Ergolis* das Reverdinsche Organ. Für die *Byblia* in Verbindung mit den *Eurytela* hat Boisduval bereits 1833 die Subfamilie *Biblinae* aufgestellt, ein Name der älter ist als *Eurytelinae,* mit welchem Westwood 1851 dieselbe Gruppe umgrenzte. Wir sind somit bei der Bezeichnung **Biblinae** angelangt, einer Subfamilie, deren Genera sich auf drei faunistische Regionen verteilen und folgende Hauptcharaktere gemeinsam besitzen:

A. die langen Kopfhörner der Raupen,
B. die Adercystose, welche sich stets bei den Nymphaliden in Korelation findet mit
C. dem Reverdinschen Organ.

Die *Biblinae* selbst belassen wir am besten wegen der Adercystose (Verwandtschaft mit den Satyriden) auf der untersten Stufe der Nymphaliden, da wo ich sie im Seitz, Band IX, einstellte und wohin sie auch de Nicéville 1886 verwiesen hat. Wir haben nun einen systematischen Ruhepunkt für die ewig hin und her geschleuderte Gattung ausfindig gemacht. Lassen wir nun aber der Priorität ihre Rechte, dann verliert das Genus jetzt seinen Namen.

Hübner zählt nämlich im Verzeichnis p. 17 auf:

Nr. 98 *Didonis vitellia* Cramer, Nr. 99 *Didonis biblis* F.

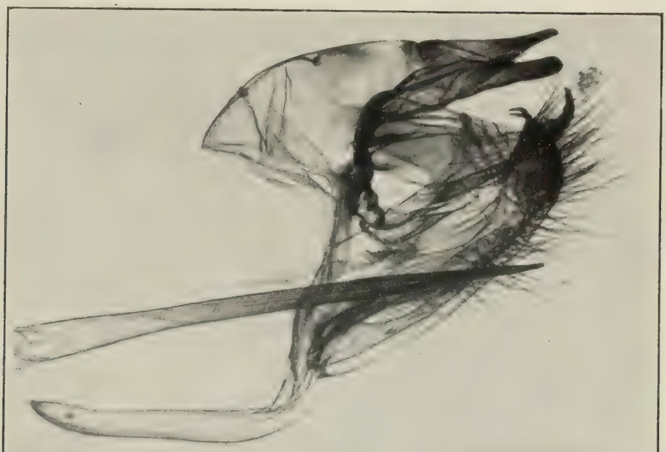
Vitellia ist jedoch congenerisch mit *Elymnias* Hübner*). Demnach muß der Name *Elymnias* fallen und *Didonis* an seine Stelle rücken, was Herr Röber in Nova Guinea bereits konstatiert hat.

Für *Didonis* muß somit ein anderer Gattungsname gesucht werden und er existiert sogar bereits als *Biblis* F. in Illiger's Mag. 1807, p. 281 und eine Diagnose bot Godart in Enc. Méth. p. 10 und p. 325 etwa im Jahre 1819. Wir haben es somit fortab zu tun mit **Biblis biblis** F.

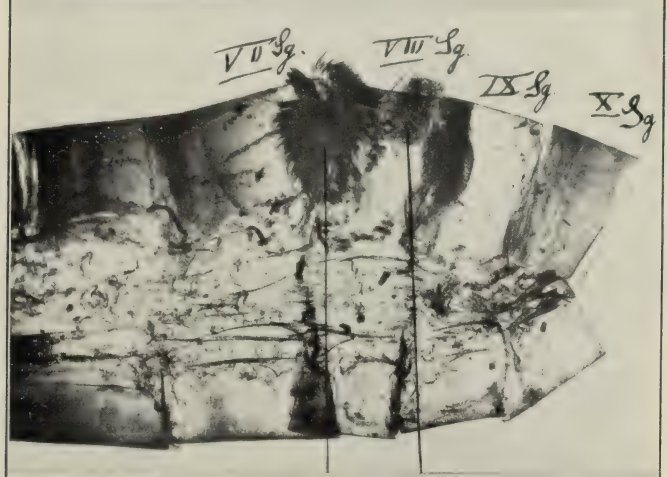
Kirby in Wytsman's Hübner, p. 33, erwähnt *B. biblis* als auf Haiti vorkommend. Die Antillenform hat aber noch keinen Namen, so daß wir eine prächtige Insel-Subspezies zu taufen haben werden.

---

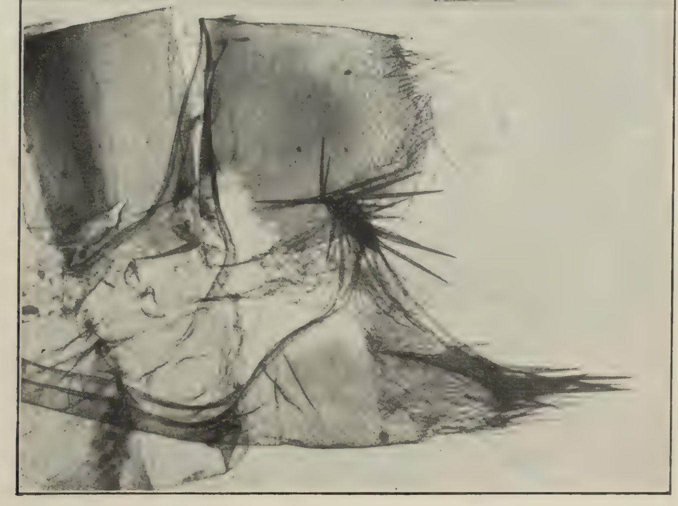
*) Verzeichnis p. 37.



Figur 1


VII Sg.
VIII Sg.
IX Sg
X Sg

Figur 2



Figur 3

Fruhstorfer: Gattung Biblis.

Vila, eine anatomische Wundergattung.

Von

H. Fruhstorfer, Genf.

[Mit 1 ~~Doppeltafel.~~]

Vor sieben Jahren hatte ich Gelegenheit, eine Beschreibung und die ersten Abbildungen des Jullienischen Organs zu bieten.

Seit dieser bemerkenswerten Entdeckung, die soviel Aufsehen erregte und wie alles Neue lebhafte Kontroversen hervorrief, sind nun viele Jahre verflossen. Meine Mitarbeit am Seitz und zwei größere Reisen nach China unterbrachen zudem weitere Nachforschungen. Erst im Herbst 1914, als die Ereignisse meine Rückkehr zum Mikroskop erzwangen, wurden die Untersuchungen von neuem aufgenommen.

Da fand sich bei der neotropischen Gattung *Ageronia,* welche ich für Seitz monographisch behandelte und später bei den *Crenis* und *Eunica* ein eigentümliches paariges Organ, welches ich in der Societas Entomologica in Nr. 5 vom 1. Mai 1915 kurz beschrieb. Dieses Organ zeigt gewisse Analogien mit dem Jullienischen, differiert aber doch in einigen Punkten von diesem. Zunächst befindet es sich am Sternit und nicht wie das Organ J. flügelartig seitlich am Tergit. Dann entspringt es ventral aus einer gemeinsamen Basis, manchmal sogar nur aus einem dünnen Stiel, ist also nicht wie das Organ J. zu beiden Seiten des Abdominalsegments eingefügt. Es trägt außerdem gelegentlich Schuppenstäbchen, doch sind diese von nebensächlicher und nicht wie beim Organ J. von hauptsächlicher Bedeutung. Ferner dient es sicher einem ganz anderen, noch unbekannten Zweck und unterstützt vermutlich die Funktion der eigentlichen Klammerorgane. Das Organ differiert bei den verschiedenen Species jener Gattungen, die es besitzen, was ein Blick auf die Fig. 3 und 5 unserer Abbildungen des Genus *Vila* beweist. Das Organ findet seine vollendetste Entwicklung bei der Gattung *Epiphile,* und es ragt bei *Ectima* besonders tief in die Leibeshöhle hinein.

Das Organ Reverdin konnte ich bei folgenden Gattungen konstatieren:

Ergolis, Eurytela, Mesoxantha, Neptidopsis, Byblia, Biblis, Vila, Cystineura, Libythina, Cybdelis, Epiphile, Temenis, Bolboneura, Nica, Peria, Cyclogramma, Callicore, Catagramma, Perisama, Antigonis, Mesotaenia, Haematera, Pyrhogyra, Myscelia, Dynamine, Peridromia, Ageronia, Batesia, Ectima, Callithea.

Das Organ ist somit bei allen Genera mit verdickter Costale vorhanden, und es hat den Anschein, als ob eine Korrelation der

Adercystose bei den Nymphaliden mit dem neuen Organ bestünde*). Vom Organ selbst müssen wir vier wohldifferenzierte Entwicklungsstufen unterscheiden:

A. Sichelförmig aufsteigende Hörner, welche Godman und Salvin 1883 in der Biologia Centrali Americana, p. 241, bei der Gattung *Catonephele* „als einen separaten, chitinösen Teil der Sexualorgane" beschrieben, der nach ihren Angaben wahrscheinlich bei den meisten Nymphaliden vorhanden, bei den *Catonephele* aber ungewöhnlich entwickelt sei.

Stichel, dem die Godmansche Entdeckung unbekannt blieb, hat 1899, B. E. Z. p. 14, festgestellt, daß diese Gebilde ein besonderes Organ darstellen und dieselben als *Rami* bezeichnet.

B. Mehr oder weniger stark gebogene Stäbchen, welche in Verbindung mit eigentümlichen Spiculae auftreten, das „Godman & Salvin Organ", wie es Reverdin im Ent. Record 15. Mai. 1915 beschrieb und abbildete.

Es fand sich bisher nur bei den Ageroniden, wurde aber auch von Godman & Salvin l. c. p. 268 bereits erwähnt.

C. Ein horizontales Becken, distal mit den mannigfachsten Chitinarmaturen ausgestaltet.

Es fiel mir zuerst bei den *Eunica* auf und wurde in der Soc. Ent. am 1. Mai 1915 als Organ Reverdin bezeichnet. In der Zwischenzeit fand es sich bei drei asiatischen, sechs afrikanischen und 25 neotropischen Nymphalidengattungen. In der Biologia finden wir es erwähnt als abgetrenntes Stück p. 252 für die Gattung *Haematera* „als gegabeltes Stäbchen", p. 266 für die Gattung *Ectima*, wo es den Penis an Länge noch überragt; p. 277 für die Gattung *Didonis* als ein „abgetrennter Teil mit einem stumpfen Ende und starken zentralen Borsten".

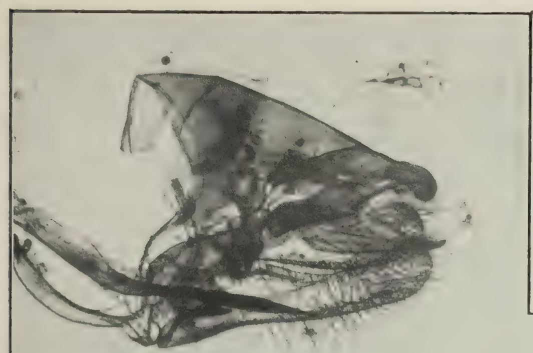
D. Als ein dorsaler Vorsprung am Tergit des letzten (elften Segments), wo es vor dem Tegumen der *Libythaeinae* eingeschoben ist und somit seine Stellung am ventralen Teil des Sternits verlassen und den Platz gewechselt hat.

Um nun zu unserer Gattung *Vila* zurückzukommen, so beobachten wir außer dem bei jeder Species anders entwickelten Organ Reverdin noch eine luxuriante Ausstattung des Abdomens, und zwar mit Duftorganen. Zwischen dem 9. und 10. Segment strahlt ein dorsaler Haarbüschel aus, dann lagert seitlich vom Tergit des 9. Segments eine Tasche mit langen dichtstehenden, jedenfalls ausstreckbaren Borsten gefüllt, und das Tergit des 8. Segments trägt zudem noch zwei weitere solcher Borstentaschen. Die Gattung *Vila* bietet somit eine wahre Schaustellung sekundärer und tertiärer Geschlechtsauszeichnungen und Organe.

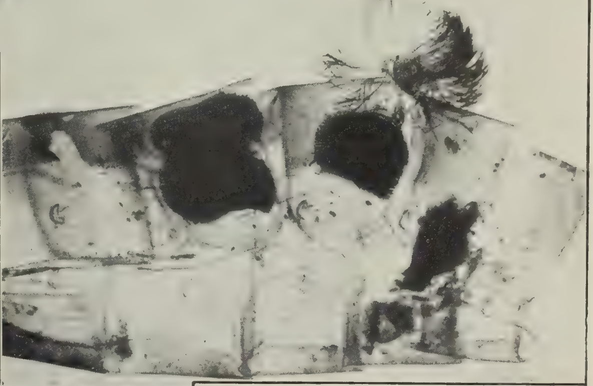
Rekapitulierend betrachtet, vereinigt die Gattung *Vila* in sich den dorsalen Haarbüschel, der sonst nur den *Euytela* und *Didonis*

---

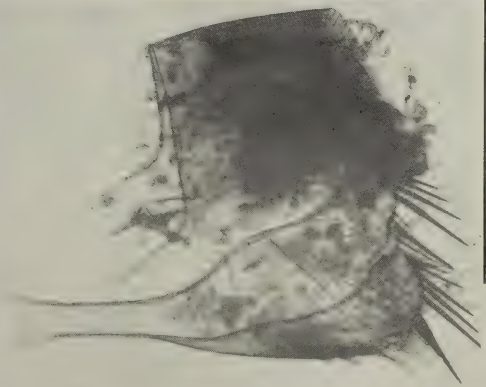
*) Eine Ausnahme bildet die Gattung *Batesia* — welche keine aufgeblasene Kostale hat — aber dennoch das Organ Reverdin besitzt.



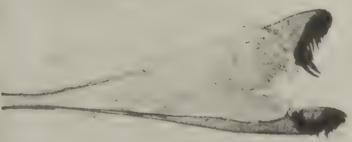
Figur 1 Vila cacica Stdgr.
Ecuador
Klammerorgane



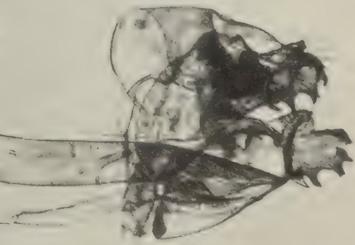
Abdomen von Vila cacica mit den Müller'schen Haarbüscheln 16 × Figur 2



Figur 3 Das Reverdin'sche Organ am XI. Segment von Vila cacica Stdgr. in 28 × Vergrößerung

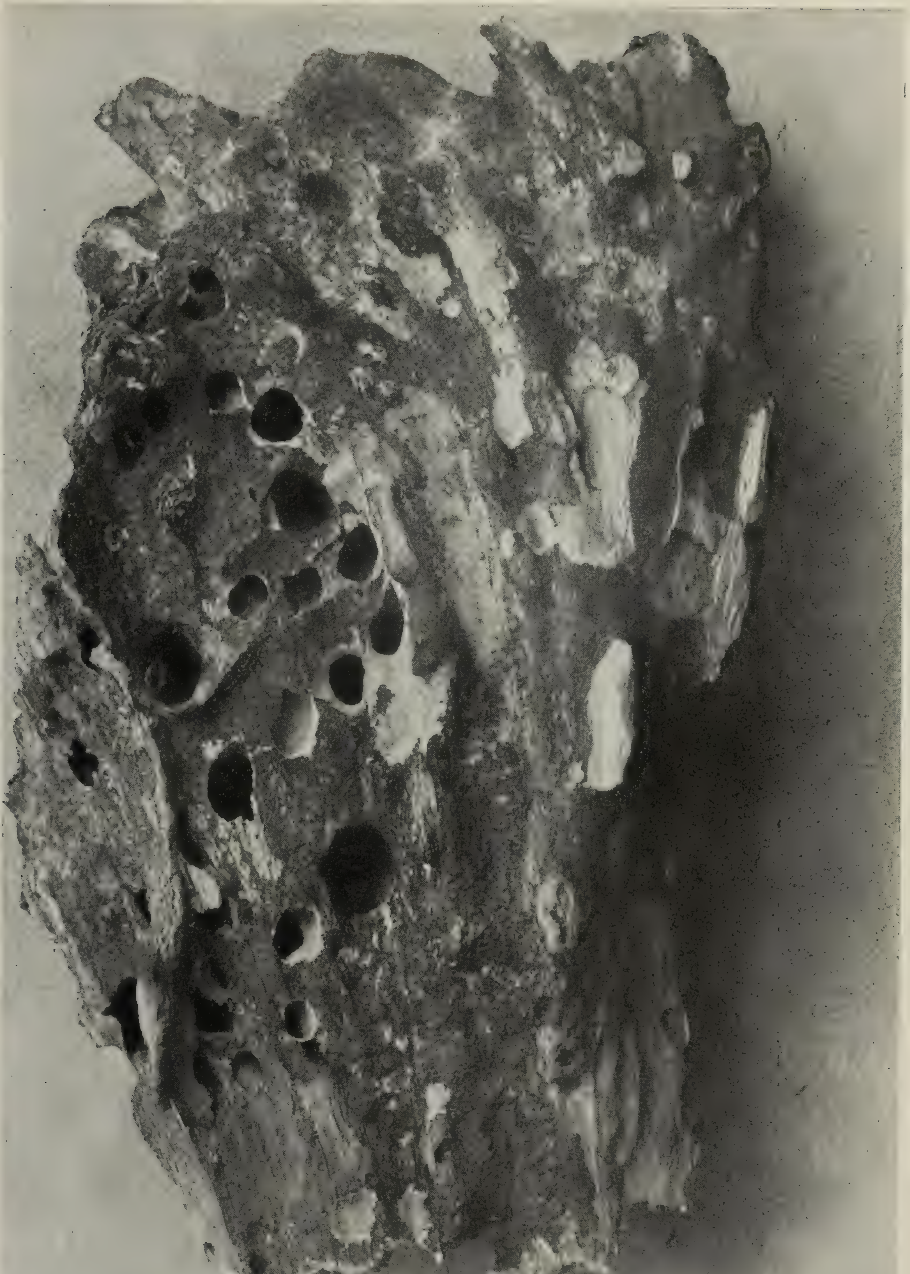


Figur 4
Organ Reverdin von Vila caecilia Cr.



Figur 5
Klammerorgane von Vila caecilia Cr.

Fruhstorfer: Gattung Vila.



Krausse: Formica-rufa-Frass.

zukommt, die lateralen Borstentaschen, welche bisher nur bei den Danaiden, Heliconiden bekannt waren*), und endlich das Reverdinsche Organ. Damit aber noch nicht genug, erscheint bei den *Vila* das Organ Reverdin noch in einer prächtigen Kombination mit den Jullienischen Stäbchen. Das Genus *Vila* verdient durch seine phänomenale Ausstattung mit Organen, deren Zweck wir zu kennen glauben und solchen, deren Funktionen wir noch zu ergründen haben, das Epitheton einer anatomischen Wundergattung.

---

*) Bei den Danaiden sind die Duftpinsel schon über ein Jahrhundert bekannt, nämlich durch Cramer, der sie 1782 t. 377, abgebildet und durch Herbst, der sie 1783 beschrieben hat. Neuerdings konnte ich sio auch für die Gattung *Chlothilda* nachweisen.

Formica = rufa = Frass.

Von

Dr. Anton Krausse, Eberswalde.

(Mit 1 Tafel.)

Als einen Beitrag zur Fraßbildkunde möchte ich hier die Abbildung eines Fraßstückes unserer *Formica rufa* L. publizieren; das Photogramm verdanke ich der Güte des Herrn Dr. E. Strand und des Verlags des Archivs.

Würde man ein derartiges Fraßstück ohne irgendwelche Daten zur Bestimmung erhalten, so würde man wohl kaum an *Formica rufa* L. denken. Ein Hinweis hierauf ist deshalb wohl nicht unangebracht.

Die von mir bei Eberswalde untersuchten Rufa-Kolonien sind fast durchweg um einen Baumstumpf angelegt; zu allermeist ist davon freilich nicht mehr viel zu bemerken, in der Tiefe aber findet man fast immer die Reste.

Die Baumstümpfe sind meist solche von Kiefern, seltener von Buchen.

Lebende Bäume — wie von *Camponotus* bekannt — sah ich von *Formica rufa* L. nie angefallen.

Der in Rede stehende Fraß ist übrigens nützlich, da die Baumstümpfe dadurch schneller zerstört werden.

Der Vollständigkeit halber sei er hier besonders erwähnt. Am besten wird er durch unsere Abbildung — in natürlicher Größe — illustriert. Im vorliegenden Falle handelt es sich anscheinend um eine Kiefer.

7 neue Opilioniden des Zoolog. Museums in Berlin.

Von

Dr. F. C. Roewer, Bremen.

(Mit 5 Textfiguren.)

Mai 1916.

Bei Bestimmung einer größeren Zahl von Opilioniden des Berliner Museums fanden sich die unten beschriebenen neuen Arten, wovon 3 neuen Gattungen angehören. Alle 7 ordnen sich in folgender Weise in das System ein:

I. Subord.: **Cyphophthalmi.**
  1. Fam.: **Sironidae.**
    a) Subfam.: *Stylocellinae.*
      Miopsalis sauteri n. sp.
II. Subord.: **Laniatores.**
  1. Fam.: **Phalangodidae.**
    a) Subfam.: *Phalangodinae.*
      Proscotolemon sauteri n. g. n. sp.
  2. Fam.: **Gonyleptidae.**
    a) Subfam. *Cranainae.*
      Inezia curvipes n. sp.
  3. Fam.: **Cosmetidae.**
    a) Subfam.: *Cosmetinae.*
      Eucynortoides brasiliensis n. sp.
      Neocynortoides dorsalis n. g. n. sp.
      Euerginus australis n. sp.
    b) Subfam.: *Discosominae.*
      Cosmetigryne unispinosa n. g. n. sp.

1. Miopsalis sauteri n. sp.

(Die Merkmale der Gattung, wie sie Hansen und Soerensen 1904: On two Orders of Arachnida p. 99 angeben, treffen ohne Einschränkung auch auf diese Art zu; ihre Wiedergabe erübrigt sich mithin.)

L. des Körpers 2,6; der Palpen 1,7; des I. Beines 2,3; II. 2; III. 1,8; IV. 2,1 mm.

Körper doppelt so lang wie breit. Rückenfläche ohne mediane Längsfurche, dicht grob bekörnelt und regellos (nicht in Querreihen) spärlich und fein behaart. Bauchseite, Coxen und Beine sehr fein bekörnelt. Querfurchen des Cephalothorax nirgends deutlich erkennbar (wohl aber bei jungen Tieren!). Vordere laterale Ausbuchtungen dicht bekörnelt. Augen fehlend. Stinkdrüsenkegel wagerecht im Cephalothorax-Seitenrande gelegen, diesen breit überragend, deutlich um ⅓ länger als basal breit. I. Glied der Cheliceren rings bekörnelt; II. Glied glatt, dorsal-basal in $1/_5$ der Gliedlänge bekörnelt; Scheren von $1/_5$ der Länge des II. Gliedes. Beine kurz und kräftig; alle Femora rings gleichmäßig bekörnelt und spärlich verstreut behaart wie auch die übrigen Beinglieder. Haarsohle des I. Tarsus ⅔ der Länge des Tarsus bedeckend. Sekundäre Geschlechtsmerkmale des ♂: IV. Tarsus dorsal in der Mitte mit einem kleinen, lateral-basal zusammengedrückten Hakenfortsatz.

Färbung des Körpers und der Gliedmaßen hoch rotsgelb, nur Palpen blaßgelb.

Japan (Yamanaka, Suraga: 1100—2000 m im Laubwald), ca. 25 ♂, ♀ u. pull. (Type im Mus. Berlin und in Coll. Roewer).

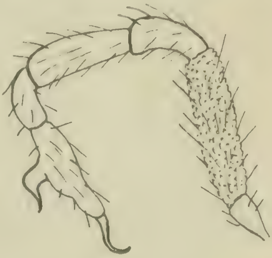


Fig. 1.
Miopsalis sauteri Rwr.
IV. Bein des ♂.

Gen. **Proscotolemon.** n. g.

Augenhügel groß, doppelt so breit wie hoch, basal nicht verengt, einen quergestellten Stumpfkegel bildend, unbewehrt, nur wenig vom Stirnrande entfernt; Augen klein, seitlich basal gelegen. Dorsalscutum nach hinten breiter werdend, mit 5 einander parallelen Querfurchen, die nicht durch eine mediane Längsfurche miteinander verbunden sind. Areae des Dorsalscutums und freie Dorsalsegmente des Abdomens mit Körnchenquerreihen, sonst unbewehrt. Unterer und oberer Stirnrand des Cephalothorax unbewehrt, hier nur 2 Ausbuchtungen für den Ansatz der Cheliceren. IV. Coxa nur wenig breiter als die übrigen, mit dem Abdomen nicht durch Brückenzähnchen verbunden; Stigmen sehr klein, unbewehrt und zwischen der hinteren Spitze der IV. Coxa und einem schrägen Querkiel des benachbarten Abdominalsegmentes gelegen. Cheliceren kräftig; I. Glied dorsal gewölbt, doch hier ohne deutlich abgesetzten Apicalbuckel. Palpen kurz, kräftig; Femur dorsal gewölbt, apical-innen mit 1 und ventral mit mehreren Stacheln; übrigen Palpenglieder mehr oder minder bestachelt. Beine kurz und kräftig. I. Tarsus 3gliedrig, sein Basalabschnitt 2gliedrig; II. Tarsus 4gliedrig, sein Basalabschnitt 3gliedrig; III. und IV. Tarsus je 5gliedrig; III. und IV. Tarsus ohne Scopula, ohne Pseudonychinum, mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen.

Japan.

1. **P. sauteri** n. sp.

L. des Körpers 1,5; des I. Beines 1,5; II. 3,5; III. 2; IV. 3,6 mm.

Augenhügel unbewehrt, spärlich winzig verstreut bekörnelt, desgleichen die Fläche des Cephalothorax. Die regelmäßigen Körnchenquerreihen der Areae des Abdominalscutums und der freien Dorsalsegmente des Abdomens nach hinten an Größe zunehmend, so daß sie auf dem II. und III. freien Dorsalsegment am gröbsten sind. Ventralsegmente des Abdomens mit je einer feinen Körnchenquerreihe; Fläche der Coxen verstreut fein bekörnelt. Cheliceren auf beiden Gliedern glatt glänzend. Palpen kräftig; Trochanter nur ventral mit 1, Femur ventral mit einer Reihe aus 3 und apical-innen mit 1 Stachel; Patella nur lateral-innen mit 1 und Tibia und Tarsus ventral jederseits mit je 2 Stacheln; alle Palpenglieder dorsal glatt. Beine kurz; hintere Femora S-förmig gekrümmt; basale Beinglieder leicht verstreut bekörnelt, fast glatt, sonst unbewehrt; Zahl der Tarsenglieder 3, 4, 5, 5.

Färbung des Körpers und aller Gliedmaßen einfarbig blaßgelb.

Japan (Negishi, Kanagawa, Yamanaka), 3 Expl. (Type im Mus. Berlin.)

2. **Inezia curvipes** n. sp.

♂. L. des Körpers 12, des I. Beines 24, II. 43; III. 33; IV. 40 mm.

Körper des ♂ dorsal wenig gewölbt. Stirnrand des Cephalothorax gerade, über den Cheliceren nicht ausgebuchtet, unten mit 1 kleinen Medianzahn, oben nur jederseits an den Ecken mit 3 nebeneinanderstehenden Zähnchen, sonst unbewehrt. Augenhügel jederseits oben mit 1 schräg aufrechtem Kegeldörnchen und dahinter mit je 1 Körnchen. Cephalothorax-Fläche glatt, desgleichen die der I.—III. Area des Abdominalscutums, nur I. Area mit einem mittleren Paare stumpfer Tuberkeln und III. Area mit einem mittleren Paare größerer Kegelzähnchen; Scutumseitenrand regellos dicht und rauh bekörnelt; Scutumhinterrand und I.—III. freies Dorsal- sowie alle Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Körnchenquerreihe; I.—III. freies Dorsalsegment innerhalb ihrer Körnchenquerreihe mit je einem mittleren Paare spitzer Tuberkeln; dorsale Analplatte unbewehrt. I.—III. Coxa mit je einer mittleren Längsreihe grober Körnchen; III. Coxa mit je einer vorderen und hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa apical-dorsal mit 1 kurzen, kräftigen Hakendorn, sonst regellos rauh bekörnelt und beim ♂ inmitten des hinteren Innenrandes, also vor dem Stigma, mit einem kurzen, senkrechten Kegeldorn. Cheliceren kräftig; beide Glieder beim ♂ stark aufgetrieben; dorsaler Apicalbuckel des I. Gliedes hinten mit 3 nebeneinanderstehenden und vorn jederseits mit je 1 spitzen Zähnchen; II. Glied frontal regellos rauh bekörnelt. Palpen etwa so lang wie der Körper, kräftig entwickelt; Trochanter dorsal und ventral mit je 1 Dörnchen; Femur apical-innen unbewehrt, dorsal, ventral und lateral-außen mit je einer unregelmäßigen Längsreihe grober Körnchen, ventral-basal mit 1 großen, geraden Dorn, apical-dorsal mit 1 kurzen Dornhaken; Patella unbewehrt und wie Tibia und Tarsus dorsal glatt; Tibia und Tarsus ventral jederseits mit je 4 (1. und 3. die größten) Stacheln; Tarsalklaue so lang wie Tarsus. Beine relativ kurz, kräftig; III. und IV. Trochanter ventral-apical-innen mit je 1 Kegeldörnchen; I. und II. Femur gerade;

III. Femur schwach und IV. Femur stark S-förmig gekrümmt; alle Femora in regelmäßigen Längsreihen fein bezähnelt; Patellen und Tibien nur in Spuren bekörnelt; Zahl der Tarsenglieder 8, 21, 10, 12. Sekundäre Geschlechtsmerkmale (außer an Cheliceren und Palpen) nur am IV. Bein des ♂ wenig entwickelt. Femur apical-ventral-innen mit 1 kurzen, aber kräftigen Hakendorn, der von unten her aufwärts gekrümmt ist.

Färbung des Körpers dorsal und ventral dunkel pechbraun; I. Area des Abdominalscutums rings (außer am Seitenrande) scharf schmal milchweiß berandet; außerdem zeigt die III. Scutumquerfurche jederseits nahe dem Seitenrande ein ovales, kleines milchweißes Fleckchen. Cheliceren, Palpen und Beine einfarbig pechbraun.

Venezuela (Caracas), nur 1 ♂. (Type im Mus. Berlin.)

3. **Eucynortoides brasiliensis** n. sp.

L. des Körpers 4; des I. Beines 12; II. 29; III. 17; IV. 22 mm.

Körper dorsal gleichmäßig gewölbt. Fläche des Cephalothorax, des Dorsalscutums und des Scutumseitenrandes glatt und nicht bekörnelt. Augenhügel etwa dreimal so breit wie hoch und lang, median flach längsgefurcht und fast unbewehrt bis auf jederseits 2—3 winzige, verstreute Körnchen. I. und IV. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger, stumpfer, kleiner Tuberkeln und III. Area mit einem mittleren Paare spitzer Kegeldornen. Scutumhinterrand und freie Dorsalsegmente des Abdomens mit je einer Körnchenquerreihe. Ventralsegmente des Abdomens glatt. Fläche der II. und III. Coxa glatt, letztere vorn und hinten mit einer Randreihe stumpfer Höckerchen; I. Coxa mit einer mittleren Körnchenlängsreihe; IV. Coxa ventral glatt, außenseits verstreut rauh bekörnelt, apical-dorsal unbewehrt. Cheliceren normal gebaut; dorsaler Apicalbuckel des I. Gliedes hinten mit etwa 3 und vorn jederseits mit je 1 Zähnchen; II. Glied unbewehrt. Palpen kurz und normalgebaut; Femur dorsal und ventral mit einer Reihe kleiner Zähnchen. Beine dünn, auch die basalen Glieder der hinteren Beine nicht stärker als die übrigen; alle Glieder unbewehrt und gerade; Zahl der Tarsenglieder 6, 14, 8, 9.

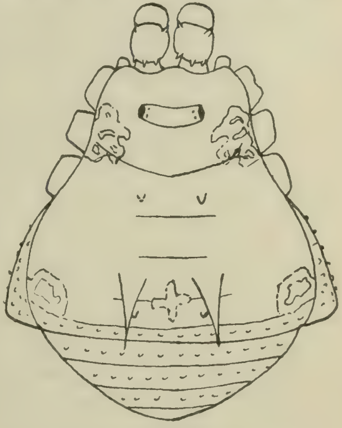


Fig. 2.
Eucynortoides brasiliensis Rwr.
Körper ohne Gliedmaßen dorsal.

Färbung des Körpers, der Cheliceren und Palpen rostbraun; Dorsalscutum mit weißer Zeichnung, wie folgt: Jederseits auf den hinteren Seitenecken des Cephalothorax je ein größerer, isolierter Netzfleck, jederseits vor den Hinterecken des Abdominalscutums je ein isolierter Ringfleck, median hinter den beiden Dornen der III. Area des Abdominalscutums ein kurzer Querstreif auf IV. Scutumquerfurche, der nach vorn und hinten je einen kurzen Medianfortsatz entsendet, so daß ein unscharfes + entsteht. Beine braun, Femora schmutzig blaßgelb, apical wie die ganzen Patellen schwärzlich.

Brasilien (genaue Loc. ?), 1 ♀. (Type im Mus. Berlin.)

Gen. **Neocynortoides** n. g.

Schlanke Tiere mit langen und dünnen Beinen. Abdominalscutum: I. und II. Area mit je einem mittleren Paare stumpfer, niedriger, aber deutlich hervortretender Tuberkeln, desgleichen V. Area = Scutumhinterrand; III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare kräftiger, aufrechter Kegeldornen; freie Dorsalsegmente des Abdomens nur mit Körnchenquerreihen, sonst unbewehrt. II. Chelicerenglied beim ♂ auch normal gebaut, klein? Beine lang und dünn; basale Glieder beim ♂ mit besonderer Bewehrung? I. Tarsus 6-, II.—IV. Tarsus mehr als 6 gliedrig, variabel; Endabschnitt des I. und II. Tarsus je 3gliedrig; III. und IV. Tarsus mit einfachen, nicht kammzähnigen Doppelklauen.

Mittelamerika (Insel St. Thomas).

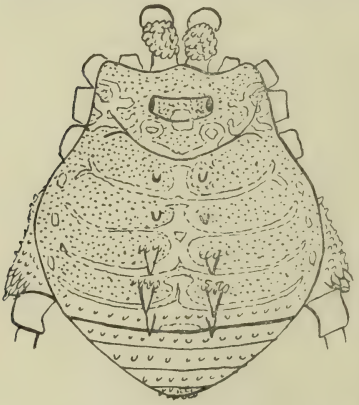


Fig. 3.
Neocynortoides dorsalis Rwr.
Körper ohne Gliedmaßen dorsal.

1. **N. dorsalis** n. sp.

L. des Körpers 5; des I. Beines 9; II. 19; III. 12; IV. 18 mm.

Körper dorsal gleichmäßig gewölbt, hier überall regellos rauh bekörnelt, nur Scutumhinterrand und freie Dorsalsegmente des Abdomens mit je einer regelmäßigen Körnchenquerreihe. Augenhügel quer oval, oben jederseits stark rauh bekörnelt. I. und II. Area des Abdominalscutums mit je einem mittleren Paare niedriger stumpfer Tuberkeln; Scutumhinterrand desgleichen; III. und IV. Area mit je einem mittleren Paare kräftiger, stumpfer, leicht rückgeneigter, basal sehr grob rings bekörnelter Kegeldornen, die auf der IV. Area etwas kräftiger sind als auf der III. Freie Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Querreihe kleiner Körnchen; Fläche der Coxen dicht rauh regellos bekörnelt; III. Coxa mit je einer vorderen und hinteren Randseite stumpfer Höckerchen; IV. Coxa lateral-außen besonders grob bekörnelt und dorsal-apical-außen mit einer dicken Warze aus 4—6 groben Höckerchen Dorsaler Apicalbuckel des I. Chelicerengliedes überall dicht rauh bekörnelt; II. Glied glatt. Palpen normal gebaut und bewehrt; Femur dorsal glatt. — Beine lang und dünn; Trochantere bekörnelt; Femora gerade (nur IV. Femur S-förmig gekrümmt) und wie Tibien regellos grob rauh bekörnelt, besonders am IV. Bein; Zahl derTarsenglieder 6, 14, 7, 8.

Färbung des Körpers rostbraun; Dorsalscutum mit weißer Zeichnung, wie folgt: Augenhügel hinten median mit einem kleinen Flecken; I. Scutumquerfurche in der Mitte mit V-Zeichnung, die sich dem Cephalothoraxseitenrande zu stark netzartig auflöst; I.—IV. Area des Abdominalscutums mit einer Medianfleckenreihe, die jeweils die Tuberkel- und Kegeldornenpaare von innen her umfaßt und in die II.—V. schmal weiß gezeichneten Scutumquerfurche übergeht, die ihrerseits in der Scutumseitenrand-Längsfurche in weiße Sprenkelflecken verfließen; Scutumhinterrand nur im medianen Drittel schmal quer weißgestreift. Beine blasser rostgelb; Femora und Tibien den Spitzen zu schwärzlich angelaufen. Cheliceren und Palpen rostbraun.

Insel St. Thomas, 2 ♀. (Type im Mus. Berlin.)

2. **Euerginus australis** n. sp.

L. des Körpers 5; des I. Beines 9; II. 18, III. 15; IV. 16,5 mm.

Körper dorsal gleichmäßig, aber wenig gewölbt. Fläche des Cephalothorax, des Dorsalscutums, des Scutumseitenrandes glatt und nicht bekörnelt. Augenhügel etwa dreimal so breit wie hoch und lang, median flach und breit längsgefurcht und hier jederseits mit 3—4 winzigen Körnchen. III. Area des Abdominalscutums mit einem mittleren Paare niedriger, stumpfer Tuberkeln; Scutumhinterrand, freie Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer deutlichen Körnchenquerreihe; Fläche der Coxen fast glatt, sehr spärlich bekörnelt; III. Coxa mit je einer vorderen und hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa lateral-außen basal mit einer Warze aus 3—4 stumpfen Zähnchen und apical-dorsal mit 1 kurzen Kegeldorn. Cheliceren kräftig; I. Glied mit rauh bekörneltem, dorsalem Apicalbuckel, der apical-außen 2—3 größere spitze Zähnchen trägt; II. Glied beim ♂ enorm aufgetrieben und verdickt, glatt, das I. Glied dorsal mächtig überragend. Palpen auch beim ♂ klein und normal gebaut; Femur dorsal nicht bezähnelt. Beine kräftig; alle Glieder des I. und II. Beines glatt, I. und II. Femur gerade. III. Bein des ♂: Femur leicht S-förmig gekrümmt, ventral mit 2 Längsreihen winziger Körnchen, übrige Glieder unbewehrt. IV. Bein des ♂: Trochanter unbewehrt; Femur leicht S-förmig gekrümmt, apical leicht keulig verdickt, dorsal überall regellos grob bekörnelt, ventral-außen mit einer Körnchenlängsreihe, die im apicalen Drittel des Femur

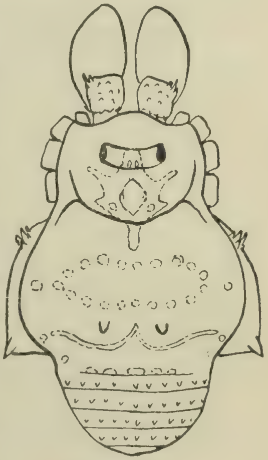


Fig. 4.
Euerginus australis Rwr.
Körper des ♂
ohne Gliedmaßen, dorsal.

3—4 stumpfe Zähnchen zeigt, lateral-innen mit einer Körnchenlängsreihe, die im mittleren und ventral-innen mit einer solchen, die im apicalen Drittel des Femur je 3—4 stumpfe Zähnchen zeigt; Tibia leicht verstreut bekörnelt. Zahl der Tarsenglieder 6 (die 3 basalen beim ♂ deutlich verdickt), 12, 7, 8.

Färbung des Körpers dunkel rostbraun, nur Beine, Cheliceren, Palpen heller rostgelb und einfarbig. Dorsalscutum des Körpers mit weißer Zeichnung, wie folgt: vom mittleren Drittel des Augenhügels erstreckt sich nach hinten auf die Cephalothorax-Mitte ein auf der Spitze stehender, seitlich gezackter, mehrfach genetzter weißer Fleck, dessen Mitte durchbrochen ist; II. Area des Abdominalscutums rings von einer Perlreihe kleiner runder Punkte umfaßt, außenseits davon zum Scutumseitenrande ein weiterer Punkt; IV. Scutumquerfurche weiß liniiert in Form eines Doppelbogens, der die beiden Tuberkeln der III. Scutumarea von hinten her umfaßt, den Scutumseitenrand aber nicht erreicht; V. Scutumquerfurche nur im medianen Drittel mit einer Querreihe aus 3—5 weißen Sprenkeln.

Columbien (genaue Loc.?), 2 ♂. (Type im Mus. Berlin.)

Gen. **Cosmetigryne** n. g.

Schlanke Tiere mit sehr langen und dünnen Beinen. Abdominalscutum: I.—II. und IV.—V. Area nur bekörnelt, ohne mittlere Tuberkel- oder Dornpaare, desgleichen die freien Dorsalsegmente des Abdomens. III. Area des Abdominalscutums mit einem nach hinten schräg ansteigenden mächtigen Mediandorn, der sein Entstehen aus 2 sehr dicht aneinanderstehenden mehr oder minder deutlich noch erkennen läßt. Cheliceren klein und normal gebaut. I.—IV. Bein sehr lang und sehr dünn, normal gebaut; basale Glieder des III. und IV. Paares von gleicher Stärke und gleichem Habitus wie die des I. und II. Paares; I.—IV. Tarsus mehr als 6gliedrig, variabel; Endabschnitt des I. Tarsus 3-, des II. Tarsus 4gliedrig; Doppelklauen des III. und IV. Tarsus kammzähnig.

Brasilien.

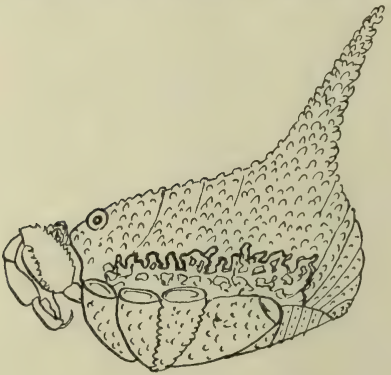


Fig. 5.
Cosmetigryne unispinosa Rwr.
Körper ohne Beine von links.

1. **C. unispinosa** n. sp.

L. des Körpers 5; des I. Beinfemur 7; II. 15; III. 11; IV. 13 mm. L. des I. Beines 20; II. 54; III. 30; IV. 39 mm.

Körper dorsal gleichmäßig zum Mediankegeldorn der III. Area des Abdominalscutums ansteigend, hinten quer gerundet, überall gleichmäßig mit sehr groben, blanken Buckelkörnchen regellos bestreut, die auch den Mediankegeldorn des Abdominalrückens bedecken. Augenhügel nahe dem Stirnrande, über doppelt so breit wie hoch und lang, median breit längsgefurcht, ganz glatt und unbewehrt. Freie Dorsal- und Ventralsegmente des Abdomens mit je einer Körnchenquerreihe; dorsale Analplatte verstreut bekörnelt; Fläche aller Coxen regellos grob bekörnelt; III. Coxa mit je einer vorderen und hinteren Randreihe stumpfer Höckerchen; IV. Coxa auch lateral-außen grob bekörnelt. Cheliceren klein, normal gebaut; dorsaler Apicalbuckel des I. Gliedes überall rauh bekörnelt. Palpen kurz, normal gebaut, Femur auch dorsal mit einer Zähnchenlängsreihe. Beine sehr lang und sehr dünn; alle Glieder gerade und unbewehrt; Zahl der Tarsenglieder 7, 24—27, 17, 19.

Färbung des Körpers hoch rostrot bis braun, einschließlich Rückendorn, Cheliceren und Palpen. Das Dorsalscutum trägt jederseits von den Hinterecken bis fast an die Vorderecken je einen etwa $1/4$ der Gesamtbreite des Dorsalscutums einnehmenden, breiten, vielfach genetzten und medianwärts vielfach ausgezackten Randstreif von schön weißgelber Farbe. Beine blaß schwefelgelb, teilweise schwarz genetzt; Femurspitzen, ganze Patellen und Tibienspitzen schwarz.

Brasilien (Bahia), 1 ♀. (Type im Mus. Berlin.)

Die Ausbreitung der Vögel.

Von

Dr. Th. Arldt, Radeberg.

Die verschiedenen Tiergruppen haben außerordentlich verschiedenen Wert, wenn es gilt, aus ihrer Verbreitung Schlüsse auf die geographischen Zustände früherer Perioden zu tun und umgekehrt aus diesen wieder die Ausbreitung der Gruppen über die Erdoberfläche zu ermitteln, wie das Ortmann¹) zuerst in mustergültiger Weise für einige Gruppen der Süßwasserkrebse getan hat. Besitzen die Säugetiere infolge ihrer gründlichen Erforschung und der zahlreichen, gut erhaltenen und aus den verschiedensten Gebieten der Erde bekannten fossilen Reste hervorragenden Wert für die Geschichte der geologischen Neuzeit, besonders für die großen Züge des Erdreliefs in den Verbindungen der einzelnen Kontinentalkerne, so tun gleiches für das Mesozoikum die Mollusken des festen Landes und des Süßwassers, die für die neuere Zeit außerdem viele kleine Züge besonders aus der paläogeographischen

---

¹) A. E. Ortmann: The Geographical Distribution of Freshwater Decapods and its Bearing upon Ancient Geography. Proc. Am. Phil. Soc. XLI, 1902, p. 267—400.

Inselkunde festzustellen gestatten. Erheblich geringer ist die Bedeutung fliegender Tiere, wie der Vögel und Insekten. Sie können zahlreiche Schranken überschreiten, die sich den reinen Landtieren entgegenstellen und besitzen im allgemeinen erheblich größere Verbreitung, wie das ja auch schon unter den Säugetieren die Fledermäuse zeigen. Man könnte also meinen, daß diese Tiergruppen biotogenetischen Untersuchungen überhaupt nicht zugänglich wären, haben sie doch auch meist eben als Lufttiere nur sehr spärliche fossile Reste hinterlassen. Und doch ist das nicht der Fall. Wohl können viele Vögel selbst breite Meeresteile recht wohl überschreiten und hohe Gebirge überfliegen, aber die großen Ozeane, wie sie besonders die Süderdteile voneinander trennen, sind doch auch ihnen zumeist unüberschreitbare Grenzen. Selbst die flugkräftigen Raubvögel machen an diesen halt, und wenn wir dann bei weniger flugfähigen Formen doch Beziehungen von Festland zu Festland finden, so müssen diese eben genau so erklärt werden, wie bei den ausgesprochenen Landbewohnern. Ja selbst schmale Meeresstraßen, ja größere Flußläufe bilden oft ganz scharfe Grenzen für einzelne Vogelgruppen, ebenso kleinere Gebirge, ja vielfach fehlt es sogar ganz an mechanischen Grenzen und solche biologischer Wirkung treten an ihre Stelle, verschiedene Temperatur, Feuchtigkeit, Gelegenheiten zur Ernährung, zum Brüten oder zum Schutze.[2]) So steht einigen wenigen weit verbreiteten Gruppen die große Mehrzahl der beschränkt verbreiteten Formen gegenüber, deren Verbreitung eben darum ebenso der Erklärung zugänglich sein muß wie die der Säugetiere, Reptilien und anderer Landformen. Selbstverständlich müssen dabei die den Vögeln speziell offenstehenden Verbreitungsmöglichkeiten gebührend berücksichtigt werden, die es ihnen gestatteten, von Festland zu Festland zu gelangen, auch wenn beide noch nicht in feste Verbindung miteinander getreten waren. Dies mußte zu allen Zeiten einen regeren Faunenaustausch zwischen den verschiedenen Norderdteilen, sowie zwischen ihnen und den benachbarten Südkontinenten ermöglichen.

So sollen im folgenden die Vögel einer biotogenetischen Betrachtung unterzogen werden, wie sie früher schon bei den Oligochaeten[3]), den Arachniden[4]), den Süßwasserdekapoden[5]) und den kontinentalen Mollusken⁶) durchgeführt worden ist. Unter den Wirbeltieren zeigen ja die Vögel insofern günstige Verhältnisse, als sie von allen Klassen sicherlich die jüngste sind, deren Ausbreitung im wesentlichen nur durch die geographischen Verhältnisse des obersten Jura, der Kreide- und der Tertiärzeit bedingt ist. Zeigen doch die ältesten Vögel aus dem obersten Malme noch eine so entschiedene Ähnlichkeit mit den diapsiden Reptilien und leben mit so vogelähnlichen Dinosauriern zusammen, daß ihr Übergang vom Land- zum Luftleben erst relativ kurze Zeit vorher erfolgt sein kann. Wir wollen nun im folgenden der Reihe nach die einzelnen Gruppen der Vögel betrachten, wobei wir uns im wesentlichen an die Systeme von Fürbringer⁷) und Gadow⁸) anschließen, unter Berücksichtigung einiger neuerer Untersuchungen.

---

[2]) J. Grinnell: An Account of the Mammals and Birds of the Lower Colorado Valley with especial Reference to the Distributional Problems presented. Univ. Calif. Publ. Zool. XII, 1914, p. 107—110. — Barriers to Distribution as regards Birds and Mammals. Amer. Naturalist XLVIII, 1914, p. 248—254.

[3]) Th. Arldt: Die Ausbreitung der terricolen Oligochaeten im Laufe der erdgeschichtlichen Entwicklung des Erdreliefs. Zool. Jahrbücher, Abt. f. Syst. XXVI, 1908, S. 285—313.

[4]) Th. Arldt: Die Ausbreitung einiger Arachnidenordnungen (Mygalomorphen, Skorpione, Pedipalpen, Solipugen, Palpigraden). Archiv f. Naturgeschichte LXXIV, 1908 I, S. 389—458.

[5]) Th. Arldt: Die Ausbreitung einiger Dekapodengruppen. Archiv f. Hydrobiologie und Planktonkunde V, 1910, S. 257—282.

I. Archaeornithen.

Fassen wir nun zunächst die Urvögel der Jurazeit ins Auge, so sind wir über deren geographische Verbreitung recht wenig genau unterrichtet. Wir kennen ja eigentlich fast nur die *Archaeopteryx* von Solnhofen genauer. Dazu kommt noch der spärliche und unsichere Rest von *Laopteryx* aus dem oberen Jura Nordamerikas. Damit ist natürlich noch nicht gesagt, daß diese Vögel nicht auch auf anderen Festländern der Jurazeit hätten vorkommen können. Für diese Frage ist von Bedeutung, welches geologische Alter man den Stammformen der Vögel zuschreiben möchte. Nach den Untersuchungen von Abel⁹), mit dem auch viele andere Palaeontologen übereinstimmen, müssen die Vögel aus baumbewohnenden Reptilien hervorgegangen sein, die zugleich auch die Stammformen der Dinosaurier sind, und die wir jedenfalls in den Parasuchiern zu suchen haben¹⁰), krokodilähnlichen Reptilien der oberen Trias, aus denen jedenfalls auch die modernen Krokodile wie auch die Pterosaurier der Jura- und Kreidezeit entsprossen sind. Die primitiveren, allein als Stammformen der Vögel in Betracht kommenden Formen lebten in der Trias besonders in der Nordatlantis, sind aber auch aus Südafrika bekannt, gehörten also auch der Fauna der Südatlantis an. Hier lebten die meisten Proterosuchiden: *Proterosuchus, Mesosuchus, Eosuchus, Euparkeria, Browniella,* deren einziger nichtafrikanischer Verwandter der *Erpetosuchus* von Schottland ist. Indessen gehören diese Formen jedenfalls einer Seitenlinie an. Den Stammformen der Vögel

---

⁶) Th. Arldt: Zur Ausbreitung der Land- und Süßwassermollusken. Archiv f. Naturgeschichte LXXXI, 1915, S. 16—84.

⁷) M. K. Fürbringer: Untersuchungen zur Morphologie und Systematik der Vögel. 1888.

⁸) H. Gadow: Vögel. II. Systematischer Teil. Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreiches VI, 4, 1893.

⁹) O. Abel: Die Vorfahren der Vögel und ihre Lebensweise. Verhandl. k. k. zool. botan. Gesellsch. Wien LXI, 1911, S. 144—191.

¹⁰) F. v. Huene: Die Dinosaurier der europäischen Triasformation. Geol. u. palaeontol. Abhand. Suppl. I, 1908, S. 402.

standen die nordatlantischen Familien näher, die Aëtosauriden mit *Aëtosaurus* und *Dyoplax* aus Europa, *Stegomus* und *Typothorax* in Nordamerika und besonders die Ornithosuchiden, die „Vogelkrokodile“ mit den europäischen *Scleromochlus* und *Ornithosuchus* und dem nordamerikanischen *Hallopus*. Hiernach hat es doch mehr den Anschein, als wenn die jurassische Nordatlantis die Heimat der Vögel gewesen wäre. Dafür sprechen auch zeitliche Gründe. Im Malm waren die Archaeornithen, die sicher nur sehr mäßige Flieger waren, sowohl in Nordamerika wie auf den in Europa dem nordatlantischen Festlande vorgelagerten Inseln vorhanden. Lag ihre Heimat auf der Nordatlantis, so konnten sie sich auf ihr während des unteren oder mittleren Jura entwickeln. Lag ihre Heimat dagegen auf einem anderen Festlande, so hätten sie noch früher sich herausbilden müssen. Denn schon seit der Mitte des Dogger, dem Kelloway, war die Nordatlantis vollständig isoliert. Vorher hing sie noch mit Asien zusammen, so daß dieses also etwa in zweiter Linie als Heimat der Urvögel in Frage kommen könnte, wenn von diesem Erdteile erst überhaupt ein Rest von Archaeornithen oder auch nur Parasuchiern bekannt wäre. Solange dies aber nicht der Fall ist, liegt die Nordatlantis als mutmaßliches Entwicklungszentrum der Vögel entschieden näher. Eher käme, wie schon erwähnt, aus palaeontologischen Gründen die Südatlantis in Frage. Aber diese war schon im Unterdogger durch breites Meer von der Nordatlantis getrennt, wahrscheinlich auch schon im Lias, und selbst im Keuper standen beide nicht miteinander in Verbindung, sondern breit flutete zwischen ihnen der mittelmeerische Ozean. Wir müssen schon bis in die Mittel- und Untertrias zurückgehen, wenn wir auf eine Verbindung der beiden großen Kontinente treffen wollen, also in eine Zeit noch vor der der meisten uns bekannten Parasuchier. Nun wäre dies ja an sich kein Hinderungsgrund, da auch die Dinosaurier mit den Thecodontosauriden und Podokesauriden bis in den mitteltriadischen Muschelkalk zurückreichen und deren Parasuchiervorfahren also mindestens in der Untertrias schon gelebt haben müssen. Wohl aber spricht die Differenzierung der oberjurassischen Vögel dagegen, daß sie sich schon in der Mitte der Trias hätten sollen gleichzeitig mit den Dinosauriern von den Parasuchiern abgezweigt haben. Denn die Dinosaurier haben in der Zeit von der Mesotrias bis zum Malm eine gewaltige Weiterentwicklung erfahren. Aus den indifferenten Typen der Trias haben sich die gewaltigsten Riesenformen entwickelt wie *Brontosaurus, Diplodocus* und *Atlantosaurus*, daneben schlanke Zwergformen wie *Compsognathus*, die Megalosauriden haben sich zu extremen Räubern ausgebildet, die obengenannten Riesendrachen zu ebenso einseitigen Pflanzenfressern. Die meisten Dinosaurier sind unter starker Reduzierung der zu Greiforganen gewordenen Vordergliedmaßen zum aufrechten Gang übergegangen. Daneben haben sich die verschiedensten Waffen herausgebildet wie das Nashorn des räuberischen *Ceratosaurus*, der Knochen-Rückenkamm der Stegosauriden. Nur die Typen der Ancylosauriden und Ceratopsiden haben sich noch nicht herausgebildet, doch erscheint auch der letztere unmittelbar nachher. Auch die Pterosaurier haben sich in der Jurazeit schon weit entwickelt. Neben den langschwänzigen, an die alten Dinosaurier undParasuchier noch stärker erinnernden Rhamphorhynchiden treten im Mittelmalm die kurzschwänzigen Pterodactyliden. Demgegenüber haben die Urvögel des Jura noch ganz den alten Typus beibehalten, und erst die Zahnvögel der Kreide entsprechen im Ablegen der Reptilieneigenschaften den Pterodactyliden des Malm, wie die zahnlosen Vögel des Tertiär den ungezähnten Riesenflugsauriern der Gattung *Pteranodon* in der mittleren Kreide. So sehen wir die Vögel in allem beträchtlich später die gleichen Spezialisationsstufen erreichen als die Pterosaurier und können daher als sicher annehmen, daß sie auch später aus den Parasuchiern hervorgegangen sind. Haben sich die Pterosaurier in der Trias entwickelt, wie wir das nach den fossilen Resten annehmen müssen, so werden wir die Herausbildung der Urvögel in den Jura zu setzen haben, und dann kann sie kaum an anderer Stelle als auf der Nordatlantis erfolgt sein. Gerade die Vögel, die sich einen neuen Lebensbezirk eroberten, in dem sie sich infolge ihrer Wärmeregulierung und dem ein ideales Flugorgan darstellenden Federflügel allen Mitbewerbern weit überlegen zeigten, mußten sich ja außerordentlich rasch differenzieren und spezialisieren, wie die Säugetiere im Tertiär, nachdem die bisherigen Herren des festen Landes, die Saurier, von dem Schauplatze des Lebens abgetreten waren. Tatsächlich setzt dann auch bei den Vögeln in der Kreidezeit eine starke Formenspaltung ein, sind doch die einzelnen Ordnungen bezw. Unterordnungen bei Beginn der Tertiärzeit zumeist schon weit verbreitet, also offenbar schon länger vorher herausgebildet.

II. **Carinaten.**

Wenn man in der Systematik auch meist an die Archaeornithen von den Neornithen zunächst die Ratiten anschließt, die ja vielfach primitivere Züge zeigen, so gehen wir hier doch zweckmäßiger erst auf die Carinaten ein. Denn sie haben sich offenbar direkt an die Archaeornithen angeschlossen, und aus ihnen sind erst die Ratiten hervorgegangen, die noch dazu keine natürliche Gruppe bilden, sondern als mehrstämmig betrachtet werden müssen. Die Carinaten dürften sich nach dem oben Ausgeführten ebenfalls in der Nordatlantis entwickelt haben, etwa während der unteren Kreide. Von der Mitte der Kreidezeit an konnten sie dann nach Südamerika und damit nach der Südatlantis gelangen, zugleich aber auch nach Asien und durch Vermittlung von Inseln nach Australien. Vor dieser Ausbreitung müssen sie aber bereits in ihre Hauptstämme, ja z. T. schon in Familien gespalten gewesen sein, da sich sonst deren heutige Verbreitung nicht befriedigend erklären ließe.

A. Colymbomorphen.

Den ersten Hauptstamm bilden nach Gadow die Colymbomorphen. Von ihnen sind die Ichthyornithen mit ihrer einzigen Familie ganz auf Nordamerika beschränkt, wo sich ihre beiden Gattungen *Ichthyornis* und *Apatornis* auschließlich in mittelkretazeischen Schichten fossil finden, zusammen mit den großen Pteranodontiden, Flugvögel ohne Reptilschwanz, aber mit Reptilzähnen neben den zahnlosen, höchstspezialisierten Flugsauriern. Daß sie sich auch in Nordamerika entwickelt hatten, müssen wir so lange annehmen, bis uns an anderer Stelle gemachte Funde an dieser Annahme irre machen.

Die Colymbiformen müssen wir nach dem Gesagten auch von der Nordatlantis herleiten. Die Colymbiden (Urinatoriden) sind auch heute noch ganz auf die Gestade der holarktischen Region beschränkt und hauptsächlich an den arktischen Küsten zu finden, wo sich die meisten Arten zu beiden Seiten des Atlantischen Ozeans finden. Ihre Heimat lag also wohl in den nördlichen Teilen der Nordatlantis, wo bis ins Quartär Landzusammenhänge vorhanden waren. Doch waren sie schon im Miozän bis in die Breite von Deutschland verbreitet, wo uns im Untermiozän der fossile *Colymboides* begegnet. Viel weitere Verbreitung haben die Podicipitiden erlangt, die über alle Regionen der Erde verbreitet sind. Fossil sind sie aber meist nur aus quartären Schichten der Holarktis und Südamerikas bekannt. Hiernach könnte man geneigt sein, an einen südlichen Ursprung der Familie zu denken. Aber einmal fehlen südliche Beziehungen ganz. Dafür sind umsomehr Beziehungen zwischen den Nordkontinenten und zwischen diesen und den Südkontinenten zu finden. So leben *Podiceps cristatus, P. fluviatilis, P. nigricollis* und *P. auritus* zu beiden Seiten der Atlantik und die afrikanischen Steißfüße *P. cristatus, P. capensis* und *P. nigricollis* sind auch in der paläarktischen Region zu finden, die beiden ersten auch in der orientalischen, der erste auch in Australien. Das spricht aber bestimmt für eine nordische Heimat dieser Gattung, zumal neuerdings auch eine oberoligozäne Art aus Nordamerika beschrieben worden ist[11]. Dann können aber die Podicipitiden kaum vor dem Pliozän Südamerika, Afrika, Madagaskar und Australien erreicht haben, die beiden ersten allenfalls im Miozän, als die erste Annäherung, wenn auch nicht Verbindung der Nord- und Südkontinente begann.

Ihnen entsprechen im Süden die Sphenisciformen. Bereits im Eozän treten sie uns hier in Neuseeland, Südamerika und der Westantarktis fossil entgegen. Von Neuseeland kennen wir aus dem Obereozän *Palaeeudyptes antarcticus*. Von den beiden anderen Gebieten hat Ameghino[12]) zahlreiche Gattungen und Arten zusammengestellt. Dem Obereozän Patagoniens gehören zunächst die beiden Gattungen *Cladornis* und *Cruschedula* an, die Familie der Cladornithiden bildend. Aus dem Oligozän der Antarktis sind die Gattungen *Delphinornis, Ichthyopteryx, Eospheniscus, Anthropornis* und *Pachypteryx* beschrieben, sämtlich wie die schon erwähnten Gattungen monotyp. Aus dem Oligozän Patagoniens kennt man sogar zwölf fossile Gattungen, darunter *Paraspheniscus, Pseudospheniscus* und *Arthrodytes* mit je zwei Arten, *Palaeospheniscus* sogar mit 10, von denen eine schon dem Obereozän angehört. Die Sphenisciden müssen sich also schon am Beginne des Eozän entwickelt haben, wahrscheinlich aus den noch zu besprechenden Procellariformen. Damals stand Südamerika bis zum Mitteleozän noch mit Afrika in Verbindung, ebenso vermutlich über Ozeanien mit Australien, sowie zeitweise direkt mit der Antarktis. Das eigentliche Entwicklungs- und Ausbreitungsgebiet der Pinguine müssen wir an den Südküsten dieser Landmassen suchen. Erst nach deren Zusammenbrechen konnten sie an der Westküste Südamerikas entlang bis zu den Galapagos-Inseln gelangen. Der große Formenreichtum des patagonischen und des diesem gegenüberliegenden westantarktischen Gebietes läßt es wahrscheinlich sein, daß in dieser Gegend die erste Entwicklung der Gruppe vor sich ging, um so mehr, als diese von der Nordatlantis aus am schnellsten und leichtesten hierher gelangen konnte. Die heute noch lebenden Gattungen zeigen durchweg weite Verbreitung, meist über die Südküsten aller drei Süderdteile. Diese weite Verbreitung könnte auch auf die alttertiären Verbindungen zurückgehen, deren Küsten den Tieren jedenfalls die Ausbreitung erleichtert hätten. Wo es sich aber um ebensoweit verbreitete Arten handelt, wie bei *Catarrhaetes chrysocome* und *Pygosceles adeliae* oder auch noch bei *Aptenodytes patagonica* und *Spheniscus demersus,* müssen wir sicherlich eine Verbreitung über das Meer hinweg annehmen, wobei treibende Eisberge und Schollen eine nicht unwichtige Rolle gespielt haben mögen.

---

[11]) R. W. Shufeldt: Fossil Birds in the Marsh Collection of Yale University. Trans. Conn. Acad. Arts and Sciences. XIX, 1915, p. 54.

[12]) F. Ameghino: Enumeración de los Impennes fósiles de Patagonia e de la isla Seymour. Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XIII, 1906, p. 97—167.

Kosmopolitische Verbreitung zeigen dann wieder die Procellariformen, bei ihrem durchweg vorzüglichen Flugvermögen ganz natürlich. Sie könnten diese Verbreitung, die auch die meisten Gattungen aufweisen, erst in neuester Zeit erworben haben, da sie imstande sind, auch breite Meeresteile aktiv zu überfliegen und bis zu den entferntesten Inseln zu gelangen. Da wir aber nach dem Bau der Tiere jedenfalls die Sphenisciformen von ihnen abzuleiten haben, und diese uns schon im Eozän nicht bloß in Südamerika, sondern auch in Neuseeland entgegentreten, so müssen Procellariden schon am Ende der Kreidezeit nach Südamerika gelangt sein. Damit ist natürlich noch nicht gesagt, daß nicht auch später noch Wanderungen nach dem Süden stattgefunden haben könnten. Dies ist vielmehr im höchsten Grade wahrscheinlich, aber im einzelnen ziemlich schwer festzustellen. Die Diomedeinen sind heute fast ganz auf die fünf südlichen Regionen beschränkt, wenn auch

Diomedea nigripes an der pazifischen Küste bis nach Nordamerika kommt. Im Eozän lebten sie aber auch in Europa, kennt man doch aus dem Mitteleozän die fossilen Gattungen *Argillornis* und *Odontopteryx,* aus dem Untereozän den zweifelhafteren *Eupterornis,* ein Beweis für die früher weitere Verbreitung der Unterfamilie. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß nun auch die weitverbreiteten lebenden Gattungen und Arten von Norden hergekommen sein müssen, denn sie fehlen hier eben vollständig. Wenn z. B. *Thalassogeron chlororhynchus* von Südamerika, Afrika und Madagaskar angegeben wird, so müssen wir diese Verbreitung als südatlantisch bezeichnen, und wenn auch die Ausbreitung der Art nicht an das Fortbestehen der alten südatlantischen Landmasse gebunden war, so mögen doch deren bis weit ins Tertiär hinein fortbestehende Reste ihre Ausbreitung gefördert haben. Ob freilich ihre Heimat im Osten oder Westen lag, können wir nicht entscheiden. Vielfach dürfte die Antarktis eine Rolle bei der Ausbreitung gespielt haben, besonders bei Arten, die an den Südspitzen aller drei Süderdteile vorkommen, wie bei *Diomedea exulans, D. melanophrys, Phoebetria fuliginosa.*

Während bei den Diomedeinen an eine südliche, dann wohl südatlantische Heimat gedacht werden kann, wobei wir die Eozängattungen Europas als spätere Einwanderer zu bewerten hätten, dürften die kosmopolitischen Procellarinen eher nordischen Ursprungs und vielleicht z. T. erst spät nach dem Süden vorgestoßen sein. *Procellaria cinerea* (Südamerika, Afrika, Australien) allerdings weist wieder auf antarktische Verbreitungswege, aber sonst sind die im Süden weitverbreiteten Arten meist auch im Norden in der ganzen Holarktis heimisch, wie *Oceanodroma castro, Hydrobates pelagicus, Oceanites oceanicus* (n p s a e[13])). Sie sind offenbar erst in neuester Zeit strahlenförmig von Norden aus vorgedrungen.

Unter den ebenso weit verbreiteten Puffininen finden wir wieder einige rein südliche Gattungen wie *Ossifraga, Daption, Prion, Thalassoeca, Pseudoprion,* auch *Majaqueus* und *Priocella* sind hier noch anzuschließen, wenn sie auch ähnlich *Diomedea* nach Nordamerika vorgestoßen sind. Ihre Heimat suchen wir darum vorläufig im Süden und nehmen an, daß sie sich zum großen Teile auf antarktischen und subantarktischen Wegen ausgebreitet haben. *Oestrelata* fehlt auch der paläarktischen Region nicht (*Oe. mollis*), könnte aber trotzdem vom Süden ausgegangen sein, wo sie viele Arten besitzt, von denen die hawaiische *Oe. sandwichensis* mit *Oe. phaeopygia* von den Galapagosinseln fast identisch ist. Dagegen ist *Puffinus* wohl als nordische Gattung zu betrachten. *P. conradi* aus dem europäischen Untermiozän könnte ja ein südlicher Einwanderer sein, aber auch sonst besitzt er viele lebende nordische Arten, darunter den kosmopolitisch verbreiteten *P. anglorum,* der sich entschieden erst in neuerer Zeit und dann nur von Norden aus über alle Regionen ausgebreitet haben kann. Dazu kommt noch die untermiozäne Gattung *Hydrornis* aus Europa.

---

[13]) Hier und im folgenden bedeuten a: australische, e: aethiopische, m: madagassische Region, n: nearktisches Gebiet, o: orientalische Region, p: palaearktisches Gebiet, s: neotropische Region.

Die letzte Unterfamilie der Procellariden, die der Pelecanoidinen, ist dann wohl sicher wieder als südlich mit antarktischer Ausbreitung zu bezeichnen, ist doch *Pelecanoides* ganz auf die drei Süderdteile beschränkt.

B. **Pelargomorphen.**

a) Ciconiiformen.

Die Familien der Stoßvögel zeigen zumeist sehr weite Verbreitung, da sie vorwiegend vorzügliche Flieger umschließen. Infolgedessen ist ihre Ausbreitung vielfach schon als früh erfolgt anzunehmen, wenn sich dies auch nicht überall mit Sicherheit feststellen läßt. Dies gilt ganz besonders auch von den Ciconiiformen.

Unter den Steganopoden müssen wir die Phaëthontiden als südlich betrachten. Sie sind ganz auf die fünf tropischen Regionen beschränkt und auch fossil nicht in der Holarktis nachgewiesen worden. Ihre Stammformen müßten also vortertiär nach dem Süden gelangt sein, am wahrscheinlichsten zunächst auf die Südatlantis, für deren Gebiet *Phaëthon lepturus* charakteristisch ist und auf der sich alle Arten vorfinden. Nach Indien und Australien sind die Vögel dagegen wohl erst später gelangt, vielleicht seit dem Miozän, da die hier heimischen *Ph. indicus* und *Ph. aethereus* auch in Afrika heimisch sind, letzterer sogar in Südamerika vorkommt. Eine transpazifische Ausbreitung ist auf jeden Fall bei dieser Familie nicht wahrscheinlich.

Ihre Vertreter im Norden waren die Suliden. Deren typische Gattung *Sula* ist aus dem Oberoligozän und Untermiozän Europas und dem Miozän Nordamerikas fossil bekannt. Dazu kommt der europäische obermiozäne *Pelagornis.* Zunächst wird man darum bei ihnen an die Nordatlantis als Heimat denken, wo noch heute *S. bassana* lebt. Das nordpazifische Gebiet mag vielleicht schon im Alttertiär erreicht worden sein, der Süden wohl frühestens im Miozän, aber doch früh genug, daß sich die Gattung *Sula* über den Gesamtbereich der südlichen Regionen ausbreiten konnte.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Phalacrocoraciden. Diese treten sogar schon in der oberen Kreide Siebenbürgens mit *Elopteryx* fossil auf. Sie könnten also schon früh auch die Süderdteile erreicht haben, doch zeigen sie keine geographischen Beziehungen, die diesen Schluß notwendig oder auch nur naheliegend machten. So sind z. B. die afrikanischen Arten durchweg von den südamerikanischen verschieden. Wir möchten also lieber annehmen, daß auch bei dieser Gruppe die Ausbreitung nach den Süderdteilen nicht vor dem Miozän erfolgt ist. Wenn *Phalacrocorax carbo* außer in der Holarktis auch in Indien, Afrika und

Australien gefunden wird, so handelt es sich hierbei wohl um eine noch jüngere Verbreitung, die dem Pliozän oder gar erst dem Quartär angehören dürfte. Allerdings mögen auch schon vor Beginn der Tertiärzeit Phalacrocoraciden nach der Südatlantis gelangt sein. Diese haben hier aber besondere Entwicklungswege eingeschlagen und sich zu der besonderen und gleich den Phaëthontiden auf den Süden beschränkten Unterfamilie der Plotinen weitergebildet. Wenn auch die Arten der einzelnen Regionen verschieden sind, so ist doch die Gattung *Plotus s. Anhinga* zirkumtropisch verbreitet. Bei ihr ist auch eine Ausbreitung von Südamerika über ein alttertiäres Ozeanien nach Australien nicht ausgeschlossen. In Australien tritt sie allerdings erst im Quartär mit einer fossilen Art auf.

Als südliche Familie müssen wir auch die zirkumtropischen Fregatiden bezeichnen, bei denen nicht bloß Familie und Gattung, sondern selbst die Art *Fregata aquila* durch die ganze Tropenzone verbreitet ist, eine Folge der außerordentlichen Flugkraft dieser Vögel. Infolgedessen läßt sich aus dieser Verbreitung gar nicht ersehen, wann diese Ausbreitung erfolgt ist. Da wir aber keinen Grund zu der Annahme haben, daß die Fregatiden beträchtlich jünger wären als die anderen Familien der Steganopoden, so ist doch wohl eine bereits alttertiäre Ausbreitung auch der Fregattvögel im höchsten Grade wahrscheinlich.

Die Pelecaniden zeigen nicht ganz so weite Verbreitung wie die Suliden und Phalacrocoraciden, fehlen aber doch auch in keiner Region vollständig. Fossile Reste im Norden sprechen bei ihnen für eine nordische Heimat. Der *Protopelecanus* aus dem europäischen Unteroligozän ist allerdings ein Rest von zweifelhafter Stellung. Aber außerdem kennen wir noch *Cyphornis* aus dem Oligozän Nordamerikas und die lebende Gattung *Pelecanus* ist auch schon im Obermiozän Europas und im Unterpliozän Indiens fossil vertreten, wo sie zusammen mit nordischen Formen vorkommt. Die Ausbreitung nach dem Süden ist dann wohl erst in der zweiten Hälfte des Tertiär erfolgt, zumal sich die afrikanischen Arten *P. onocrotalus* und *P. roseus* auch in Indien und im südlichen paläarktischen Gebiete finden. Sie sind hiernach wahrscheinlich erst nach den Suliden und Phalacrocoraciden nach dem Süden gelangt.

Gehen wir nun zu den Reihervögeln über, so zeigen die Ardeiden wieder kosmopolitische Verbreitung, die sich selbst bei mehreren Gattungen von *Ardea* und *Nycticorax*, in etwas beschränkterem Maße auch bei *Ardetta* und *Botaurus* vorfindet. Diese weite Verbreitung muß die Familie schon sehr früh gewonnen haben. Schon im Alttertiär lebten sie, fossilen Resten nach, sowohl nördlich wie südlich des mittelmeerischen Gürtels. Hier hat z. B. *Ardea* im Eozän Nordafrikas eine Art aufzuweisen, dort kennen wir *Proherodias*, *Botauroides* und *Eoceornis*, alle drei ausgestorbene Gattungen. Die Gattung *Ardea* tritt im Norden erst im Obermiozän fossil auf und zwar in Europa. Sie könnte darum dem südlichen Zweige der Ardeiden recht wohl angehören. Ihre Heimat hätten wir dann auf der Südatlantis zu suchen. Hier sind von ihren Untergattungen *Leucophoyx* und *Syrigma* noch heute neotropisch, *Melanophoyx* und *Demigretta* aethiopisch-madagassisch. *Florida* wäre dann etwa im Pliozän nach dem südlichen Nordamerika gelangt. Die Heimat von *Bubalcus, Ardea, Ardeola* und *Herodias,* die auch das paläarktische Gebiet erreicht haben, sehen wir dagegen mehr auf der afrikanischen Seite, von wo sie im Miozän Europa und weiterhin Indien und Australien, sowie Nordamerika erreichen konnten. Ob *Ardea* und *Herodias* Südamerika direkt oder über den Norden erreichten, läßt sich nach den vorliegenden Daten kaum entscheiden. Auch bei den andern weitverbreiteten Gattungen läßt sich kaum etwas sicheres über ihre Zugehörigkeit zum nördlichen oder südlichen Zweige sagen. Bei *Ardetta* und *Nycticorax* spricht vielleicht die Verbreitung etwas mehr für nördlichen Ursprung und radiale Ausstrahlung nach dem Süden. *Nycticorax griseus* (snpeo) ist entschieden eine holarktische Art. Dagegen gehört *Tigrisoma* ebenso entschieden der Südatlantis an. Leben doch von seinen Arten vier im tropischen Südamerika, wozu noch *T. leucolophum* in Afrika und eine Art im papuanischen Gebiete kommen, letztere kaum auf frühere Zeiten als auf das Pliozän zurückgehend. *Cancroma, Nyctanassa, Pilerodias* sind ganz oder vorwiegend neotropisch, *Erythrocnus* südaethiopisch, auch sie dürfen wir zunächst der alten südatlantischen Fauna zurechnen. Das gleiche gilt von *Butorides.* Diese letztere Gattung findet sich aber mit *B. javanica* auch im sundanesischen Gebiete, auf Celebes, den Molukken und Neuguinea, dringt auch nach Ostasien vor. Diesen östlichen Bereich dürfte die Gattung nach der Analogie anderer Formen erst in der zweiten Hälfte der Tertiärzeit erreicht haben.

Die Balaenicipiden sind ganz auf die äthiopische Region beschränkt. Die Scopiden sind sonst nur noch in der madegassischen zu finden. Wir müssen sie hiernach als altafrikanische Elemente ansehen.

Unter den Storchvögeln treten die Ciconiiden in Europa mit dem Untermiozän fossil auf (*Ciconia, Pelargopsis*). Damit ist ihr nordischer Ursprung aber noch nicht bewiesen, da gerade im Miozän zahlreiche zweifellos südliche Formen in Europa unvermittelt erscheinen. Die gegenwärtige Verbreitung der Gattungen wie von *Tantalus* (semo), *Dissura* (seo), *Mycteria* (seoa) spricht jedenfalls mehr für eine südliche Heimat, aus der die Familie erst im Miozän das paläarktische und orientalische Gebiet erreichte. Nach Australien ist *Mycteria* wohl erst im Pliozän von Indien aus gelangt, da *M. australis* auch in der orientalischen Region heimisch ist. Nordamerika wurde wohl von *Ciconia* um die gleiche Zeit von Südamerika aus erreicht. Während die genannten Gattungen über die ganze Südatlantis verbreitet waren, gehörten *Leptoptilus, Abdimia* und *Anastomus* ausschließlich den Osten an, von dem aus sie im Pliozän Indien erreichten. *Palaeociconia* aus der unterquartären Pampasformation Argentiniens ist eine spezifisch neotropische Form.

Älter als die Ciconiiden sind im Norden die Ibiden. Schon im Unteroligozän Europas ist die Gattung *Ibis* fossil vertreten. Im Untermiozän kommt dazu außer einer zweiten Art die fossile Gattung *Ibidipodia.* Aber zur gleichen Zeit muß die Familie auch schon in der Südatlantis gelebt haben. Dafür spricht besonders die Untergattung *Theristicus* (*Hagedashia*) von *Ibis.* Diese umfaßt nämlich neben vier äthiopischen Arten nur noch zwei neotropische, ist also ganz ausgesprochen südatlantisch. Als südatlantisch können wir auch die neotropischen Untergattungen *Phimosus* und *Molybdiphanes* unbedenklich ansprechen. Zweifelhafter sind *Ibis* s. str. (e m o a) und *Geronticus* (p e o a). Bei dem letzteren spricht das Fehlen auf Madagaskar eher für eine nordische Heimat. Von Europa ausgehend mag er sich im Miozän nach Asien und im Pliozän nach Afrika und Australien verbreitet haben. Bei *Ibis* könnte man aber auch an eine äthiopische Heimat denken. Äthiopisch ist dann auch *Oreoibis* vom Kenia. Ganz unsicher ist die Heimat des fast kosmopolitisch verbreiteten *Phlegadis.* Da bei diesem aber auch eine Art, *Ph. falcinellus,* die gleiche weite Verbreitung zeigt, so liegt es nahe, an eine erst pliozäne Ausbreitung zu denken, und sie könnte dann nur vom Norden ausgegangen sein. *Ph. autumnalis* (p e m) widerspricht dem nicht und auch *Ph. guaranna* (s) könnte ein pliozäner Einwanderer nach Südamerika sein. Ähnlich weit verbreitet sind die Plataleinen, bei denen wir entsprechende Ausbreitungswege annehmen möchten.

Die Flamingos zerfallen in eine fossile und eine lebende Familie. Die erstere bilden die Palaeolodiden, die neuerdings nur noch europäische Arten umfassen. Früher stellte man ja zu ihnen auch die Gattung *Graculavus* aus dem Senon Nordamerikas, die, wie der Name besagt, auch Ähnlichkeiten mit den Phalacrocoraciden aufweisen. Neuerdings hat aber Shufeldt gezeigt, daß diese Gattung aus ganz verschiedenen Elementen besteht. Eine der hierher gerechneten Arten stellt er in die Verwandtschaft der Tetraoniden, alle anderen sind den Limicolen einzureihen[14]). In dem neuen, beschränkterem Umfange treten die Palaeolodiden im Senon Europas mit dem etwas zweifelhaften *Scansornis* auf, finden sich dann im Unteroligozän mit dem auch nicht ganz sicheren *Agnopterus.* Im Oberoligozän haben wir dann *Elornis* mit zwei, im Miozän *Palaeolodus* mit sechs Arten. Wenn wir sie auch aus Nordamerika noch nicht fossil kennen, ist doch anzunehmen, daß auch hier Flamingos gelebt haben, da sie kaum können auf einem anderen Wege nach Südamerika gelangt sein. Hier bezw. in der Südatlantis suchen wir die Heimat der Phoenicopteriden. Im Miozän erreichten sie Europa (*Phoenicopterus croizeti*), im Pliozän Indien, etwas später auch Nordamerika (*Ph. copei*). Australien haben sie überhaupt nicht erreicht, nicht einmal Hinterindien oder Ostasien. Gerade das spricht gegen eine nordische Heimat, erklärt sich aber, wenn wir annehmen, daß sie erst spät von Afrika nach Indien gelangten.

---

[14]) R. W. Shufeldt: Fossil Birds. Trans. Connect. Acad. XIX, 1915, p. 16—20, 76.

b) **Anseriformen.**

Zu den Anseriformen gehören die primitivsten aller Pelargomorphen, die Wehrvögel mit den Palamedeiden. Sie sind nur aus Südamerika bekannt, dessen tropischen Teil sie bewohnen, und wir haben keinen Grund in einem anderen Erdteile ihre Heimat zu suchen.

Außerordentlich weit verbreitet sind im Gegensatz zu ihnen die Entenvögel, deren lebende Formen alle der großen und kosmopolitisch verbreiteten Familie der Anseriden angehören. Hervorgegangen sind sie aus den vorigen nahestehenden Formen, die in der jüngeren Kreide in der Nordatlantis gelebt haben müssen und sich von hier aus schon vor Beginn der Tertiärzeit über alle Erdteile ausbreiten konnten. Doch gilt dies nicht von allen Unterfamilien. So haben wir die Cygninen sicher als ein im Alttertiär rein nordisches Element anzusehen. Dafür spricht schon ihr Fehlen auf Madagaskar. Sie treten zuerst im Oberoligozän Europas mit der fossilen Gattung *Ptenornis* auf. Im Obermiozän folgt dann *Cygnus*, während in Nordamerika der älteste fossile Rest erst *C. paloregonus* im Pliozän ist. Von Bedeutung ist besonders, daß die Cygninen den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln angehören. Die Kreuzung der Tropen durch die von Norden kommenden Vögel mochte also in einer kühleren Klimaperiode erfolgt sein. Dafür kommt aber höchstens das oberste Pliozän oder das Quartär in Frage. So mag die eigentliche Heimat der Unterfamilie auf der europäischen Seite der Nordatlantis gelegen haben. Im Miozän wurden Asien und Nordamerika erreicht, im Spätpliozän frühestens Südamerika, Afrika und Australien. Auch bei den Erismaturinen möchten wir betreffs der Ausbreitung nach dem Süden das gleiche annehmen. *Erismatura* hat ihr geschlossenes Wohngebiet in beiden Amerika und in Europa, wozu noch das südliche Afrika kommt. Auch hier ist eine Ausbreitung in einer kühleren Periode naheliegend. Der Schwerpunkt der Gruppe, die in Europa fossil noch nicht bekannt ist, liegt aber mehr auf der amerikanischen Seite, ihre Heimat also wohl in Nordamerika, zumal sie weder die orientalische noch gar die australische Region erreicht hat. Nordisch sind dann die fossilen Remiornithinen aus dem Untereozän Europas mit der einzigen Form *Remiornis minor* und die Laornithinen aus dem nordamerikanischen Senon und dem europäischen Obermiozän. Auch unter den Merginen müssen wir *Mergus* für nordischen Ursprungs halten, zumal er im Untermiozän Europas und Unterpliozän Indiens fossil bekannt ist, und seine Arten zumeist zu beiden Seiten der Nordatlantik zu finden sind. Südamerika, wo

Merganser in Brasilien und *Merganetta* im andinen Gebiete leben, könnte noch im Pliozän erreicht worden sein. Auffällig ist dagegen das Vorkommen der Gattung *Nesonetta* auf den Aucklandinseln bei Neuseeland, auf denen auch *Mergus* angegeben wird. Berücksichtigt man das Fehlen der Gruppe in der sonstigen australischen und der orientalischen Region, so möchte man doch an eine frühere Einwanderung denken, sei es, daß die Merginen in den genannten Gebieten wieder verschwunden oder daß sie von Südamerika im Alttertiär über Ozeanien oder über die Antarktis nach den Aucklandinseln gelangt wären. Letztere Annahme hat viel für sich. Dann könnten aber auch die neotropischen Gattungen schon länger auf ihrem Kontinente heimisch sein. Merkwürdig ist das Fehlen der Gruppe in Afrika.

Bedeutend formenreicher sind die drei übrigen Unterfamilien der Anseriden, die sämtlich nordische und südliche Elemente in sich vereinigen. Unter den Anserinen ist *Chen* eine rein arktische Gattung. *Branta* ist rein holarktisch, *Anser* nur ein Stück in Indien eingedrungen, wozu auch *A. magelhanicus* aus dem südlichen Südamerika kommt, entschieden ein Einwanderer der Pliozän- oder Quartärzeit. Außerdem ist *Anser* im Norden auch seit dem Obermiozän fossil bekannt. Auch *Bernicla* hat holarktische Arten aufzuweisen, daneben freilich auch solche aus den gemäßigten Zonen des Süden. Die Verbreitung hat also jedenfalls im Pliozän oder Quartär von Norden nach Süden stattgefunden. Diesen nordischen stehen aber eine ganze Anzahl südliche Gattungen gegenüber. Als solche kommt zunächst *Sarkidiornis* mit *S. carunculata* (s) und *S. melanonota* (e m o) in Frage. Ferner steht *Alopochen* (s) besonders nahe *Chenalopex* (p e). Beide Gruppen sind offenbar von der Südatlantis ausgegangen, von der aus *Chenalopex* erst spät in die südliche paläarktische, *Sarkidiornis* in die orientalische Region eindrang. Dann kommen als südatlantische Elemente auch noch *Coscoroba* (s), *Chloëphaga* (n s), *Plectropterus* (e), *Cyanochen* (e) und *Nettapus* (emoa) in Frage, von denen *Chloëphaga* und *Nettapus* dann kaum vor dem Pliozän die nicht südatlantischen Regionen erreichten. Bei *Chloëphaga*, die für die gemäßigte Zone charakteristisch ist, müssen wir an eine kühle Klimaperiode als Verbreitungszeit denken. Bei diesen Formen könnte aber doch auch eine Ausbreitung von Norden her in Frage kommen. Was endlich die australischen Gattungen *Cereopsis* und *Anseranas* anlangt, so könnte man bei diesen wie bei *Nettapus* eine junge Einwanderung annehmen. Da aber die *Cereopsis* nahestehende fossile Gattung *Cnemiornis* auf Neuseeland lebte, so scheint wenigstens diese Gruppe doch zur alttertiären Fauna der australischen Region zu gehören und müßte dann von Südamerika aus hierher gelangt sein.

Unter den Anatinen möchten wir die kosmopolitischen Gattungen *Anas* und *Querquedula*, von denen die erste in Europa seit dem Miozän zahlreiche fossile Arten aufzuweisen hat, als nordisch ansehen, ebenso die im Norden weit verbreiteten *Nettion, Mareca, Dafila, Spatula, Aix, Chaulelasmus.* Mit Ausnahme der letzten haben sie alle Südamerika erreicht, kaum vor dem Pliozän, *Spatula* auch Südafrika, Indien, Australien und selbst Neuseeland. *Aix* ist für das nordpazifische Gebiet charakteristisch und wird darum von Asien oder dem westlichen Nordamerika ausgegangen sein. Da sie nur wenig weit in die neotropische Region eingedrungen ist, möchten wir die erstere Annahme vorziehen. *Mareca* ist bis Chile gekommen, aber auch nach Australien, und man kann daher Asien und Nordamerika in erster Linie als Heimat in Frage ziehen. Hier wie bei *Nettion* und *Dafila* wiegt aber Amerika in der heutigen Verbreitung entschieden vor. Bei *Spatula* kommt dagegen wieder Asien als Verbreitungszentrum in Frage, ebenso bei *Tadorna* (pa) und *Casarca* (peoa), von denen letztere sogar Neuseeland erreicht hat. Südlich ist in erster Linie die zirkumtropische *Dendrocygna* (nsemoa), die nur noch in die subtropischen Gebiete des südlichen Nordamerika eingedrungen ist. Sonst kommen von lokalen Gattungen die neotropischen *Hyonetta, Poecilonetta* und *Heteronetta,* die westäthiopische *Pteronetta* und der australische *Malacorhynchus* in Frage.

Unter den Fuligulinen endlich sind *Bucephala, Harelda, Histrionicus, Somateria, Oedemia* und *Fuligula* sicher holarktischen Ursprungs. Die im Oberpliozän Europas auftretende *Fuligula* hat aber auch das Gebiet von Indien bis Neuseeland erreicht, entschieden erst in neuerer Zeit. Da die in allen Regionen sich findende *Nyroca Fuligula* nahe steht, könnte man geneigt sein, auch sie von Norden abzuleiten. Zur Vorsicht mahnt aber die Tatsache, daß die afrikanische Art *N. capensis* am nächsten der neotropischen *N. nettioni* steht. Diese Beziehung läßt es recht wohl möglich erscheinen, daß *Nyroca* ein südatlantischer Parallelzweig der nordatlantischen *Fuligula* war. *Aethya* (snpeoa) ist dagegen wohl sicher wieder von Norden her verbreitet. In der Südatlantis alteinheimisch mag besonders *Thalassornis* von Südafrika und Madagaskar sein. In Frage kommen außerdem die neotropischen *Micropterus, Metopiana, Camptolaemus* und *Nomonyx,* ferner als südlich *Biziura* von Australien und *Hymenolaemus* von Neuseeland. Aber alle diese könnten auch der jüngeren Tierschicht der beiden Regionen angehören.

An die Anseriden schließt sich noch die Familie der ausgestorbenen Gastornithiden an, z. T. gewaltige Riesenvögel umfassend. Sie lebten im älteren Eozän besonders in der Nordatlantis, wo ihre Heimat gelegen haben muß. Hier fand sich in Europa *Gastornis,* in Nordamerika die straußenartige *Diatryma,* letztere in *D. ajax* die gewaltigsten Vögel umfassend, die wir kennen, noch größer als die Moas von Neuseeland[15]). Dazu kommt dann noch *Mesembriornis* aus dem südamerikanischen Tertiär. Südamerika muß also von ihnen schon vortertiär erreicht worden sein, als eine Landbrücke das Felsengebirgsgebiet mit dem andinen Gebiete verband. Denn diese Riesenvögel können sich unmöglich über das Meer hinweg ausgebreitet haben.

---

[15]) R. W. Shufeldt: The biggest Bird that ever lived. Scientific American CX, 1914, p. 248—249.

c) Falconiformen.

Wenden wir uns nun den Raubvögeln zu, so sind die lebenden Catharten ganz auf Nord- und Südamerika beschränkt. Ihr ältester fossiler Rest freilich, *Plesiocathartes*, gehört dem europäischen Unteroligozän an, damit kann aber natürlich bei derart flugkräftigen Tieren noch bei weitem nicht der europäische Ursprung bewiesen werden, umso weniger, als sich die fossile Gattung *Dryornis* im Tertiär Südamerikas findet, also in dem Gebiete, das auch heute noch fast alle Cathartiden beherbergt. Da die Cathartiden nun auch in Nordamerika erst im Quartär fossil auftreten und dann wieder fast nur im äußersten Westen, so können wir eine nordatlantische Heimat der Familie nicht annehmen. Sie muß sich im nördlichen Südamerika entwickelt haben. Von hier aus konnten sich die Tiere im Untereozän am Nordrande der Südatlantis entlang nach Osten hin ausbreiten und bis zum Oligozän vorübergehend nach Europa gelangen. Das westliche Nordamerika wurde erst im Pliozän oder gar erst im Quartär erreicht. Dabei ist bemerkenswert, daß die Formen z. T. im Quartär weiter nach Norden reichten als heute. So besitzt der jetzt rein neotropisch-andine *Sarcorhamphus* eine Quartärart *S. clarki* in Kalifornien[16]), wo auch zwei fossile Gattungen der gleichen Familie, *Cathartornis* und *Pleistogyps* vorkommen.[17])

Hier in Kalifornien müssen sich auch im Quartär aus den Sarcorhamphiden die fossilen Teratornithiden entwickelt haben, gewaltige Raubvögel, deren Schädel mit dem Schnabel nicht weniger als etwa 20 cm lang war.[18])

Viel weitere Verbreitung zeigen die Accipitren, die kosmopolitisch sind. Einzelne ihrer Familien und Unterfamilien zeigen aber doch beschränktere Ausbreitung. Die Gypogeraniden sind jetzt ganz auf die äthiopische Region beschränkt, und hier möchten wir auch ihre Heimat suchen. Nun kennen wir allerdings einen fossilen *Gypogeranus robustus* aus dem Untermiozän von Allier, doch kann dies den nordischen Ursprung nicht beweisen, da, wie schon erwähnt, im Miozän Europas viele afrikanische bezw. südatlantische Typen unvermittelt auftreten[19]). Wir können vielmehr annehmen, daß dieser ein Teil der äthiopischen Welle ist, die um die Mitte der Tertiärzeit nach Europa flutete, um dort zumeist bald wieder zu verschwinden.

---

[16]) L. H. **Miller**: The Condor-like Vultures of Rambo La Brea. Univ. Calif. Publ. Bull. Geol. VI, 1910, p. 11—14.

[17]) Ebenda p. 14—18.

[18]) L. H. **Miller**: *Teratornis*, a new Avian Genus from Rancho la Brea. Univ. Calif. Publ. Bull. Geol. V, 1909, p. 305—317.

[19]) Th. **Arldt**: Afrikanische Elemente in der neogenen und quartären Fauna von Südwesteuropa. Naturw. Wochenschr. XXIII, 1908, S. 625-630

Dagegen möchten wir die Vulturiden wieder als nordisch betrachten. Schon im Mitteleozän des Londoner Beckens tritt uns der fossile *Lithornis vulturinus* entgegen. Außerdem fehlen diese Vögel trotz ihrer großen Flugkraft auf Madagaskar, was gegen eine afrikanische Heimat spricht, während doch sonst die meisten lebenden Gattungen, wie *Vultur, Gyps, Otogyps, Neophron* weit verbreitet sind (peo). Afrika, wo *Lophogyps* sich als spezielle Gattung herausbildete, wurde kaum vor dem Pliozän erreicht, etwas früher Vorderindien, von wo aus *Pseudogyps* nach Afrika gelangt sein wird, Hinterindien wohl frühestens im Pliozän, da die Familie das malaiische Gebiet noch nicht erreicht hat.

Die Falconiden müssen schon im Alttertiär über alle Gebiete der Erde verbreitet gewesen sein. Als sicher südatlantischen Ursprungs können wir die Polyborinen ansehen, die jetzt fast ganz auf die neotropische Region beschränkt sind. Zu den lebenden Gattungen *Polyborus, Ibycter* und *Milvago* kommt der fossile *Palaeoborus umbrosus*, ein etwas unsicherer Rest aus dem Quartär Nordamerikas, der andeutet, daß die Unterfamilie um das Pliozän nach Nordamerika vorstieß. Die Gypaëtinen wohnen von Südafrika bis Spanien und Nordchina. Drei ihrer vier Arten fallen dabei auf das alte Afrika, *Gypaëtus meridionalis* auf den Süden, *G. ossifragus* auf Abessynien, *G. atlantis* auf Algier und nur *G. barbatus* lebt ziemlich weit zerstreut auf paläarktischem Boden. Hieraus läßt sich mit Sicherheit ihre Heimat nicht erschließen. Das vollständige Fehlen fossiler Reste vor dem Quartär läßt uns aber doch die Annahme einer afrikanischen Heimat vorziehen. Auch bei den Buteoninen läßt sich die Verbreitung am bequemsten von Süden her erklären. Zunächst sind nicht weniger als acht Gattungen in Südamerika heimisch. Von diesen reicht nur *Tachytriorchis* mit einer lebenden Art auf nordamerikanischen Boden, dazu noch *Geranaëtus* mit zwei Quartärarten von Kalifornien. An diese Tiere ist der quartäre *Harpagornis* von Neuseeland anzuschließen, der im Eozän von Südamerika aus hierher gelangt sein könnte. Als afrikanisch sehen wir zunächst *Machaerhamphus* (emo) an, der im Pliozän Malakka erreicht haben mag. Neben ihn ist vielleicht *Butastur* (eoa) zu stellen, der von Nordafrika über die orientalische Region bis Neuguinea reicht. Letzteres ist sicher nicht vor dem Pliozän erreicht worden. Möglicherweise könnte sich diese Gattung aber auch in Indien aus Formen entwickelt haben, die im Miozän über Europa hierhin gelangt waren, und dann würde sie Afrika erst im Pliozän erreicht haben. Mit ihr gehört *Urospizias* zusammen, der mit seiner einen Art *U. torquatus* von dem Sundagebiete bis nach Australien reicht. *Buteo* möchten wir für südatlantisch ansehen. Von Südamerika aus erreichte er Nordamerika, von Afrika Europa und Indien, alles vielleicht erst im Pliozän. Ganz holarktisch ist *Archibuteo,* zumeist den nördlichen Gebieten angehörend. Da er in Nordamerika bis Mexiko südwärts reicht, scheint er sich von Südamerika aus nach dem Norden verbreitet und erst später, im Quartär, Nordeuropa und Nordasien erreicht zu haben. Seine Heimat ist also jedenfalls in Nordamerika zu suchen, wo er sich von dem nahe verwandten *Buteo* abgezweigt hat.

Bei den bisher genannten Unterfamilien sprach neben ihrer gegenwärtigen Verbreitung besonders auch das Fehlen fossiler Formen dafür, daß sie ursprünglich nicht im Norden heimisch waren. Das umgekehrte gilt bei den Falconinen. Auch sie sind im Süden weit verbreitet, aber es fehlen doch ausschließlich südliche Beziehungen, wie wir sie bei den Buteoninen fanden, und fossile Reste von ihnen treten im Norden schon sehr früh auf. Aus den obereozänen Bridgerschichten beschreibt Shufeldt(20) neuerdings einen *Falco falconella.* Von der Nordatlantis aus hat sich dann *Falco* weit nach dem Süden verbreitet. Vier Arten reichen von Europa bis ins äthiopische Afrika, eine davon, *F. peregrinus,* bis Madagaskar. Zwei Arten sind der äthiopischen mit der madagassischen Region ausschließlich gemeinsam, eine der äthiopischen und orientalischen, eine der letzteren und der australischen. Alle diese Beziehungen deuten die pliozänen und quartären Ausbreitungswege der Gattung an. *F. peregrinus,* der auch noch bis Südamerika und Indien vorgedrungen ist, hat kaum vor dem Quartär diese gewaltige Verbreitung erlangt. Kaum weniger weit als *Falco* ist *Cerchneïs* verbreitet, von dem aber noch keine fossilen Formen bekannt sind. Nur eine Art *C. vespertinus* (p e o) zeigt weitere Verbreitung, allenfalls noch *C. neglecta* (p e). Von den anderen Gattungen ist nur *Baza* (e m o a) sehr weit verbreitet. In Australien wurde von ihr nur der Norden erreicht, ein Zeichen, daß die Ausbreitung erst spättertiär erfolgte. Die Heimat dieser Gattung suchen wir am besten im südlichen Asien. Das gleiche gilt bei *Poliohierax* mit je einer Art in Ost- und Südafrika bezw. in Birma. Die andern Gattungen zeigen lokale Verbreitung. Der Norden besitzt zwei fossile Gattungen: *Palaeohierax* aus dem Untermiozän Europas, mit *Proictinia* aus dem Pliozän Nordamerikas. Dazu kommen vier Gattungen in Südamerika, von denen *Ictinia* auch im Süden der Union vorkommt, ferner *Hierax* in Hinterindien und auf den Philippinen, *Hieracidea* in Australien, *Harpa* auf Neuseeland und den Aucklandinseln. Diese letzteren Gattungen weisen auf eine asiatische Heimat wie die neotropischen auf eine nordamerikanische.

Die Accipitrinen weisen nördliche und südliche Beziehungen auf. Zunächst treten sie uns in den fossilen Gattungen *Palaeocircus* und *Teracus* bereits am Unter- bezw. Oberoligozän Europas entgegen, gehörten also sicher der Fauna der alttertiären Nordatlantis an. Auf diese weisen dann auch die weitverbreiteten Gattungen *Circus*, *Astur* und *Accipiter*, deren Ausbreitung nach dem Süden zumeist erst spät erfolgt sein dürfte. Die einzige auffällige Verbreitung finden wir bei *Circus hudsonius*, der in ganz Amerika verbreitet, auch aus der australischen Region angegeben wird. Ist diese Angabe richtig, so könnte nur eine Ausbreitung über die ozeanische Landbrücke vorliegen. Das ist natürlich nicht unmöglich. Denn ebenso wie *Falco* könnte auch *Circus* bis ins Eozän zurückreichen und in dieser Zeit schon nach dem Süden gelangt sein. Doch ist diese Beziehung immerhin noch unsicher. Die andere australische *Circus*art *C. assimilis* ist sicher erst im Pliozän von Indien gekommen, wo sie heute noch vorkommt. In welchem der drei Norderdteile die Heimat unserer drei Gattungen zu suchen ist, ist nach ihrer Verbreitung kaum sicher zu entscheiden. Einen kleinen Anhalt könnte die Verteilung der Arten auf die drei Kontinentalpaare: Nord- und Südamerika, Europa- Afrika, Asien und Australien geben. Es fallen dann auf das

---

(20) R. W. Shufeldt: Fossil Birds. Transact. Connect. Acad. XIX, 1915, p. 40.

	amerikanische	eurasische	australasiatische Kontinentalpaar
von *Circus*	29 %	44 %	29 % ihrer Arten
von *Astur*	6 %	24 %	70 %
von *Accipiter*	40 %	36 %	24 %

Hiernach könnte man in *Astur* eine asiatische Gattung sehen, in *Circus* eine europäische, in *Accipiter* eine nordatlantische aus dem westlichen Teile des alten Festlandes. Diesen sicherlich nordischen Gattungen stehen nun einige gegenüber, die ebenso sicher südlich sind. Der äthiopische *Melierax* steht der neotropischen *Asturina* außerordentlich nahe, ja von dieser sind neben fünf südamerikanischen Arten auch zwei afrikanische beschrieben worden. Hier haben wir es sicher mit einer südatlantischen Gruppe zu tun.

Etwas weniger sicher können wir dies für die anderen Gattungen behaupten, die alle auf eins der südatlantischen Gebiete beschränkt sind. Ziemlich wahrscheinlich ist die südliche Heimat bei den madagassischen Gattungen *Nisoïdes* und *Eutriorchis*, bei dem afrikanisch-madagassischen *Polyboroides*, bei *Urotriorchis* von Westafrika, einem Gebiete, das vielfach ältere Typen bewahrt hat, sowie bei *Asturinula* aus dem tropischen Afrika. Der ostafrikanische *Micronisus* könnte seiner Verbreitung nach eher ein jüngerer Einwanderer sein, und bei den neotropischen Gattungen ist erst recht jeder Schluß ungewiß. Von ihnen reicht *Antenor* noch heute mit zwei Arten bis zur Union, der jetzt tropisch südamerikanische *Morphnus* nur im Quartär mit einer fossilen Form *M. woodwardi*. Die anderen Gattungen *Thrasaëtus*, *Micrastur* und *Geranospiza* bewohnen alle auch Mittelamerika, könnten also ebensowohl von Norden wie von Süden hergekommen sein.

Auch die Aquilinen müssen im Alttertiär nördlich wie südlich des mittelmeerischen Gürtels gelebt haben. Nördlich ist zunächst die Gattung *Aquila*, von der wir zahlreiche fossile Arten kennen, aus dem Obereozän, Miozän und Pliozän Nordamerikas und dem Miozän Europas. Sie war also im Tertiär über die ganze Nordatlantis verbreitet. Die lebenden Arten weisen aber entschieden auf Europa als Verbreitungsmittelpunkt hin. Denn in Nordamerika findet sich nur der europäische *A. chrysaëtus*, der auch in Afrika vorkommt. Südamerika ist ebenso wenig erreicht worden wie Australien, dagegen finden sich acht Arten in Afrika, fünf in Indien. Beide mögen im Pliozän bezw. Miozän erreicht worden sein. *Haliaëtus* tritt im Obermiozän Europas fossil auf. Da Südamerika nicht erreicht wurde, ist Nordamerika als Heimat nicht wahrscheinlich, eher schon Asien, das im Miozän mit Europa in Verbindung trat. Von ihm aus konnten außer Europa auch Nordamerika (*H. leucocephalus*), Afrika (*H. vocifer*), die Maskarenen (*H. vociferoides*) und Australien (*H. leucogaster*) leicht erreicht werden. Bei *Milvus* liegen die Verhältnisse ähnlich, doch fehlt er in Nordamerika. Europa kann er im Miozän erreicht haben, wo er uns fossil begegnet, im Pliozän Afrika und Madagaskar, wo nur paläarktische Arten zu finden sind. Als weitere altweltliche Gattungen können wir noch *Pernis* (pemo), *Circaëtus* und *Nisaëtus* (peoa) anfügen, bei denen ebenfalls ein nordischer Ursprung zum mindesten nicht unwahrscheinlich ist. Dies gilt ganz besonders von *Pernis* und *Nisaëtus*. Sehr weit verbreitet ist *Elanus* (snpeoa). Dies könnte auch auf südlichen Ursprung hindeuten. Die nähere Betrachtung der Arten zeigt anderes. *E. leucurus* lebt außer in Südamerika auch in Kalifornien, *E. melanopterus* nicht bloß in Afrika, sondern auch in Indien und dem paläarktischen Gebiete. Die australischen Arten aber schließen sich wieder eng an orientalische an. Alles das zeigt uns deutlich, daß die Ausbreitung auch dieser Gattung vom Norden her erfolgt ist. Südliche Beziehungen treffen wir zunächst bei *Spizaëtus*, der Südamerika, Afrika und Indien bewohnt und bis Neuguinea und Japan vorgedrungen ist. Das spricht dafür, daß er sich in der Südatlantis entwickelt hat. Dann ist der brasilisische *Elanoides* dem äthiopischen *Nauclerus* aufs nächste verwandt, ebenfalls eine klare südatlantische Beziehung. Weniger Sicherheit gewähren die vier rein äthiopischen und fünf rein neotropischen Gattungen. Von *Lophotriorchis* wurden *L. kieneri* aus dem sundanesischen Gebiete und *L. isidori* von Bogota in Columbien angegeben. Ist diese Bestimmung richtig, dann kann nur eine Verbreitung von Südamerika über die ozeanische Eozänbrücke in Frage kommen. Die rein orientalischen Gattungen *Neopus* und *Spilornis*, der indisch-australische *Haliastur* und die australischen Gattungen *Uroaëtus*, *Gypoictinia*, *Lophoictinia* und *Henicopernis* dürften wieder eher von Norden hergekommen sein und im Miozän bezw. Pliozän ihr jetziges Wohngebiet erreicht haben.

Die letzte Familie der Accipitren bilden die fast kosmopolitisch verbreiteten Pandioniden; die nur dem gemäßigten Südamerika fehlen. Dies spricht nicht dafür, daß sie von der Südatlantis und damit vom Süden ausgegangen wären. Auch daß nicht bloß die Hauptgattung *Pandion,* sondern selbst die Art *P. haliaëtus* die gleiche weite Verbreitung zeigt, spricht für eine nordische Heimat. Denn daraus können wir schließen, daß diese verhältnismäßig jungen Datums ist. Dann konnte aber die Ausbreitung nach allen Landgebieten hin nur von Norden aus erfolgen, am besten von Asien aus, umsomehr als darauf auch die zweite Gattung *Polioaëtus* hinweist, die von Indien bis Hawaii reicht.

C. **Alektoromorphen.**

a) Tinamiformen.

Unter den Hühnervögeln sind die primitivsten die Tinamiformen, die streng auf die neotropische Region beschränkt sind. Wir haben also keinen Grund, die Entwicklung der Tinamiden in einem anderen Gebiete zu suchen als in Südamerika. Dabei läßt sich noch eine gewisse räumliche Sonderung erkennen. Die Tinamotinen gehören ganz der patagonischen Unterregion an und haben sich offenbar hier im Süden, auf der v. Jheringschen Archiplata entwickelt, als diese durch einen Meeresarm von dem tropischen Südamerika abgetrennt war, *Tinamotis* im Westen, im andinen Gebiete, *Calodromas* in den östlichen, atlantischen Ebenen. Dagegen sind die Tinaminen die der Archamazonis entsprossene Unterfamilie. Von ihr ist nach Verschwinden der erwähnten Meeresstraße *Nothoprocta* in den Anden bis Chile, *Nothura* im Osten bis Patagonien südwärts vorgedrungen. Später, nicht vor dem Pliozän, sind *Tinamus* und *Crypturus* bis Mexiko, *Nothocercus* bis Costarica vorgedrungen. Dagegen hat keine einzige Gattung Westindien erreicht, was die Voraussetzung wäre, wenn die Familie hätte sollen schon im Miozän nach Mittelamerika gelangen können.

b) Galliformen.

Wenden wir uns nun den eigentlichen Hühnervögeln zu, so stehen wieder die Mesitiden nach ihrer Entwicklung besonders tief. Heute sind sie ganz auf Madagaskar beschränkt und haben offenbar auf dem südlemurischen Gebiete ihre spezielle Entwicklung erfahren. Ihnen sehr nahe stehende Formen müssen aber vortertiär über die ganze Südatlantis weit verbreitet gewesen sein, wo aus ihnen eine Reihe anderer Formen hervorgehen konnten.

Einen eigenartigen, offenbar sehr alten Mischtypus treffen wir im Obereozän von Wyoming an. Hier lebte *Gallinuloides wyomingensis,* ein Vogel, der besonders enge Beziehungen zu den Hühnervögeln aufweist, aber doch auch Übergänge zu den ebenfalls zu den Alektoromorphen gehörenden Limicolen zeigt. Vielleicht ist er ein erster uns bekannt gewordener Vertreter eines besonderen nearktischen Galliformentypus.

Beträchtlich formenreicher sind schon die Turniciden, die außer der aethiopischen, madagassischen und orientalischen Region auch den Süden der paläarktischen und das papuanische und australische Gebiet bewohnen. Sie könnten hiernach von Europa oder Asien ausgegangen sein. Da sie aber nach Gadow aus den Mesitiden sehr nahestehenden Formen hervorgegangen sind, so ist doch wohl Afrika als Heimat anzusehen, von wo *Turnix* im Miozän Südeuropa und weiterhin Indien, Ostasien und Australien erreichen konnte. Hier finden wir neben ihnen die Pedionomiden, die Gadow als ihre Verwandten ansieht. Man könnte also meinen, daß diese sich aus jenen im Pliozän in Australien entwickelt hätten. Dies ist aber nicht wohl möglich, da *Pedionomus* primitiver ist als *Turnix*. Man möchte infolgedessen eher an eine Ausbreitung des ersteren von Südamerika über das eozäne Ozeanien nach Australien denken. Doch ist diese Frage noch recht ungewiß.

Die Hühnervögel im engen Sinne sind im Alttertiär in einen nördlichen und einen südlichen Zweig gespalten. Der letztere muß von Südamerika ausgegangen sein. Hier vertreten ihn neben den eine etwas isoliertere Stellung einnehmenden und besonders primitiven Opisthocomiden die Craciden, die im Pliozän auch Mittelamerika erreicht haben, wo die Oreophasinen sich entwickelt haben, und teilweise sogar Neumexiko (*Ortalis*). Verwandte Formen gelangten im Eozän über die ozeanische Brücke nach Australien und bildeten sich hier zu den Megapodiden um. Diese bewohnen hier noch das Festland, Neuguinea und Melanesien, sowie die Inseln bis Samoa und zu den Marianen, fehlen aber sowohl auf Hawaii und Tahiti, wie auf Neuseeland. Im Pliozän konnten sie sich nach Asien hin ein Stück ausbreiten. Sie erreichten in *Megapodius* zunächst auf der einen Seite Timor, im Norden Celebes und von diesem die Philippinen und Borneo. Auf Celebes entwickelte sich dann noch *Megacephalon* als endemische Gattung.

Weitere Verbreitung haben die nördlichen Zweige erlangt, die man jetzt als Galliden zusammenfaßt, besonders weite die Tetraoninen. Von ihnen sind die Tetraoninen im engeren Sinne ganz auf die holarktische Region, besonders auf ihre nördlichen Gebiete beschränkt und alle Gattungen zu beiden Seiten des Atlantischen Ozeans zu finden. Schon im Oberoligozän Europas treten sie mit *Taoperdix* fossil auf. Die lebenden Gattungen *Lagopus* und *Tetrao* haben dagegen nur im Quartär fossile Reste hinterlassen. Etwas südlicher wohnen die anderen Gruppen. Von diesen sind die Perdicinen rein altweltlich. Auch sie sind im Oligozän und Miozän Europas vertreten (*Palaeortyx*, *Palaeoperdix*). Hier suchen wir daher auch die Heimat der Feldhühner. Weit verbreitet sind unter ihnen *Francolinus* (pemo) und *Coturnix* (peoa). Da *Francolinus* auch mit einer Art Madagaskar erreicht hat, so ist anzunehmen, daß diese Gattung Afrika schon über die miozäne Landbrücke erreichte, als Madagaskar noch mit dem Festlande zusammenhing. Auch leben ja von den zahlreichen Arten der Gattung nicht weniger als 87 % in der äthiopischen Region. Dagegen scheint Indien erst spät erreicht worden zu sein, denn die hier lebenden Arten sind nicht über Ceylon und Südchina hinaus vorgedrungen. Überhaupt ist

Francolinus in Asien relativ wenig verbreitet. *Coturnix* dagegen fehlt auf Madagaskar, bewohnt aber die Steppenländereien Asiens und ist über die orientalische Region bis Australien und Neuseeland vorgedrungen. Waren bei *Francolinus* 91% der Arten eurafrisch, so sind bei *Coturnix* über 80% australasiatisch, so daß wir geneigt sind, in der Wachtel einen alten Bewohner Asiens zu sehen, der erst im Miozän nach Europa und im Pliozän nach Afrika und Australien gelangte. Für asiatisch sehen wir auch *Excalfactoria* (e o a) an, von der eine Art (*E. adansoni*) Westafrika, eine andere (*E. lepida*) Neuguinea erreicht hat, beides sicher nicht vor dem Pliozän, letzteres wahrscheinlich erst nach *Coturnix*. Der madagassisch-maskarenische *Margaroperdix* muß der miozänen Einwanderergruppe angehören, die wir als Viverridenschicht bezeichnet haben. Bei den anderen rein äthiopischen Gattungen *Pternistes, Ptilopachus* und *Peliperdix* läßt sich die Zugehörigkeit zur älteren oder jüngeren Einwandererwelle nicht sicher feststellen. Bei den auch in Europa heimischen Gattungen *Ammoperdix* und *Caccabis* ist dagegen pliozäne Einwanderung anzunehmen. Beide sind auch nicht tief in die äthiopische Region eingedrungen, *Caccabis* nur bis Abessynien. Diese hat auch im Pandschab Indien eben erreicht, ist aber entschieden in Europa heimisch. Weit verbreitet in dem ganzen paläarktischen Gebiete ist *Perdix*, wenn auch in verschiedene Arten und Unterarten gespalten. *Lerwa* ist eine Charakterform von Hochasien und daher wohl ziemlich jung wie die dortigen Gebirge. Auch *Tetraogallus* scheint sich von dem gleichen Gebiete aus bis zum Kaukasus ausgebreitet zu haben. Dazu kommen noch eine Anzahl orientalische Gattungen, die vorwiegend östlich des Bengalischen Meerbusens leben mit Ausnahme von *Ortygornis* und *Arborophila*, die sich auch in Vorderindien finden. Solche orientalische Gattungen, wie sie uns in *Oreoperdix* von Formosa, *Caloperdix* von Malakka und Sumatra, in *Peloperdix, Rollulus, Areoturnix* und *Bambusicola* entgegentreten, sind zumeist als frühestens im Pliozän eingewandert anzusehen. Sie sind auch sämtlich nicht über die Philippinen und Borneo hinausgekommen. In Amerika werden die Perdicinen durch die Odontophorinen vertreten, die hier schon im Obereozän lebten (*Palaeophasianus meleagroides*), ja Shufeldt nimmt sogar an, daß ein Rest aus der obersten Kreide zu der lebenden Gattung *Pediocaetes* und zwar zur lebenden Art *P. phasianellus* gehörte.[21]) Das letztere ist freilich kaum anzunehmen, da wir ein auch nur annähernd so hohes fossiles Alter bei keineranderen Art der höheren Wirbeltiere finden. Dann kennen wir noch eine fossile Gattung aus dem Quartär Nordamerikas (*Palaeotetrix*). In Nordamerika wieder sind die meisten Odontophorinen im Westen heimisch. Von hier sind sie im Pliozän über Mittelamerika nach Südamerika vorgedrungen, am weitesten, bis Peru und Brasilien *Odontophorus*, bis Ecuador und Brasilien *Eupsychortyx*, bis Honduras *Ortyx*, bis Guatemala *Dendrortyx* und *Cyrtonyx*, bis Südmexiko *Callipepla*. Diese Reihenfolge dürfte auch in großen Zügen der Reihenfolge ihrer Ausbreitung entsprechen. Den Osten Nordamerikas haben nur *Tympanuchus* und *Ortyx* erreicht, letzterer auch mit einer einzigen Art Kuba, als einziger Vertreter sämtlicher Hühnervögel in Westindien.

---

[21]) **R. W. Shufeldt: Fossil Birds. Transact. Connect. Acad. XIX, 1915, p. 25.**

Sind die Tetraoninen in allen Regionen zu finden, so zeigen die Phasianinen gegenwärtig eine ausgesprochene Beschränkung auf die paläarktische und orientalische Region und haben sich ebenso sicher in Asien entwickelt, wie die Tetraoninen in der Nordatlantis. Bei allen ihren Untergruppen ist das gleiche anzunehmen. Die Gallinen mit *Gallus* und *Galloperdix* leben heute in der ganzen orientalischen Region bis Borneo, Celebes und Timor. Dazu kommen zwei fossile Arten von *Gallus* aus dem Unterpliozän Europas. Wir schließen hieraus, daß die ursprünglich asiatischen Gallinen gegen Ende Miozän auf einige Zeit nach Europa vordrangen, ohne sich hier dauernd behaupten zu können. Sie waren wohl ursprünglich auch in Asien weiter nördlich verbreitet und haben das malaiische Gebiet kaum vor dem Pliozän erreicht, eher später. Die Euplocaminen reichen auch heute noch weiter nach Norden. *Euplocamus* bewohnt den Himalaya, Südchina, Hinterindien, Sumatra und Borneo. Im Norden schließt sich ihm in Himalaya und Nordchina *Ithaginis* an. Hier kann die Ausbreitung auf die Sundainseln am Anfang des Quartär erfolgt sein, als die Philippinen und Java bereits schon vom Festlande getrennt waren, nicht aber Formosa, Borneo und Sumatra. An die Euplocaminen schließen sich nach Nordwesten hin die Phasianinen im engeren Sinne an: *Phasianus* von Westasien und dem Himalaya bis zum Altai und nach Japan und Formosa, *Thaumalea* in der Mongolei. Auch *Phasianus* hat sich vorübergehend nach Europa ausgebreitet, dem er ja mehr benachbart war als eine der anderen Gattungen der Unterfamilie. Im Obermiozän erscheinen nicht weniger als drei fossile Arten, und auch das Unterpliozän hat noch eine solche aufzuweisen. Dann sind die Phasianinen wieder verschwunden, um erst durch den Menschen wieder künstlich eingeführt zu werden. *Phasianus* hat aber nach neueren Bestimmungen auch Nordamerika erreicht, offenbar über das jetzige Gebiet der Beringstraße, über das ja im Tertiär vielfach ein Faunenaustausch zwischen Asien und Nordamerika erfolgte. Die älteste Art ist *Ph. americanus* in den untermiozänen John Dayschichten Oregons[22], die von amerikanischen Geologen auch ins Oberoligozän gestellt werden. Ihm folgte in etwas jüngeren Schichten Nebraskas *Ph. mioceanus*[23] und in ihrem Alter nicht ganz sicheren Schichten Wyomings

---

[22] R. W. Shufeldt: Fossil Birds. Transact. Connect. Acad. XIX, 1915, p. 58—59.

[23] Ebenda p. 60—62.

Ph. alfhildae.[24]) Demnach ist die Gattung spätestens im Oligozän nach Nordamerika gelangt und hier im Miozän wieder ausgestorben. Die Lophophorinen bewohnen hauptsächlich Hochasien vom Himalaya bis Westchina, sitzen also etwa zwischen den Phasianinen und Euplocaminen. Die Pavoninen endlich zeigen wieder weite Verbreitung. Während *Crossoptilon* Tibet und Nordchina bewohnt, reicht *Pavo* durch die ganze orientalische Region bis Java, *Polyplectron* über Hinterindien bis Sumatra, während *Argusianus* von Hinterindien nach Borneo übergeht. Auch *Pavo* hat Nordamerika erreicht. Im Quartär Kaliforniens ist ein *P. californicus* gefunden worden.[25]) Diese Ausbreitung ist aber sicher später erfolgt als die von *Phasianus*, vielleicht im Pliozän. Die Gruppen der Phasianinen zeigen also ziemlich weitgehende geographische Sonderung. Die Heimat der Lophophorinen ist entschieden in Tibet zu suchen, etwa in Turkestan die der Phasianinen s. str., im Jangtsegebiete die der Euplocaminen, in Südchina, vielleicht Yünnan, die der Pavoninen, im Schangebiete die der Gallinen.

Den Phasianinen stehen zwei andere Unterfamilien der Galliden nahe. Die Meleagriden sind vorwiegend südnearktisch, dringen aber bis Yukatan und Guatemala südwärts vor. Im Miozän sind sie zum ersten Male fossil vertreten. *Meleagris* ist hiernach in Nordamerika heimisch und wohl aus einer noch vor *Phasianus* nach Nordamerika gelangten Gallidenform hervorgegangen. Mittelamerika wurde sicher erst im Pliozän erreicht, als die Straße von Tehuantepec sich geschlossen hatte.

Die Numidinen endlich bewohnen die äthiopische Region und Madagaskar. Das letztere beweist uns, daß ihre Vorfahren schon im Miozän hierher gelangt sein müssen. Dann können sie aber nur von Europa hergekommen sein. Die Numidinen müßten sich dann sehr früh von den Phasianinen getrennt haben und einen besonderen Gallidenstock gebildet haben, der sich am wahrscheinlichsten auf den mittelmeerischen Inseln zwischen der Nordatlantis und Asien, besonders auf denen in der Gegend Kleinasiens und der Balkanhalbinsel entwickelt hat und von hier am Anfange des Miozän nach Afrika gelangte. Hier scheinen uns die Agelastinen einen westlichen, die Numidinen im engeren Sinne einen mehr östlichen Zweig zu repräsentieren. Nur die letzteren konnten in *Numida* Madagaskar erreichen.

c) Gruiformen.

An die Galliformen sind nach Gadow die Gruiformen anzuschließen, bei denen wieder weitverbreitete und lokale Gruppen durcheinander gemengt sind. Die weiteste Verbreitung zeigen unter ihnen die Ralliden, die schon im Alttertiär kosmopolitisch gewesen sein müssen. Im Norden hat *Rallus* vom Oligozän an in Europa zahlreiche fossile Reste hinterlassen. Von *Fulica* kennen wir einen Rest aus dem nordamerikanischen Eozän und Pliozän, in Europa erst seit dem Obermiozän. Beide Gattungen sind wir daher geneigt, von der Nordatlantis herzuleiten, von wo sie sich im Jungtertiär strahlenförmig über alle Regionen ausbreiten konnten, wobei nur *Rallus* Australien nicht erreichte. Zu ihnen kommen noch ein paar nordatlantische fossile Gattungen. *Telmatornis* findet sich in der obersten Kreide Nordamerikas, *Gypsornis* im Unteroligozän Frankreichs. Auch bei der dritten kosmopolitisch verbreiteten Gattung *Porzana* ist mindestens ein nordischer Ursprung wahrscheinlich. Bei *Gallinula* ist aber zu beachten, daß diese Gattung auch auf der einsamen Insel Tristan da Cunha eine Art *G. nesiotis* besitzt. Das deutet darauf hin, daß die Gattung schon im Eozän auf der Südatlantis heimisch war, von der die Insel ihre Fauna erhalten haben muß, wenn auch eine miozäne Einwanderung nicht unmöglich ist. Die europäische Art *G. chloropus* findet sich auch zugleich in Afrika und auf Madagaskar, kann also recht wohl ein jüngerer Einwanderer sein. Auch bei *Porphyrio* scheint ein südlicher Ursprung vorzuliegen. Diese zirkumtropische Gattung ist dann erst später nach Südeuropa vorgedrungen. *Eulabeornis* (e o m) können wir als asiatische Gattung betrachten, die im Pliozän nach Afrika und Australien gelangte. Eigenartig ist die Verbreitung von *Coturnicops*: Ostasien, Nordamerika, Südamerika, Südafrika. Hier kann man nur die Südatlantis als Ausgangsgebiet annehmen. Von hier konnte die Gattung im Pliozän nach Nordamerika und Asien gelangen. Umgekehrt wäre die Verbreitung nach Afrika um diese Zeit nicht mehr möglich gewesen, höchstens käme in Frage, daß sich die Gattung schon vor dem Tertiär im Norden entwickelt hätte und nach Süden gewandert wäre. *Corethura* (e o, Ostasien) ist wieder asiatisch und wohl im Pliozän von Indien nach Afrika gelangt. Auch *Rallina* kann erst im Pliozän von der orientalischen Region bis Neuguinea vorgedrungen sein. Auch *Amaurornis* und *Habroptila* von den nördlichen Molukken gehören wohl der pliozänen „Muriden"-Schicht der australischen Region an. Dagegen möchten wir eine Reihe anderer Gattungen der eozänen Marsupialierschicht zurechnen, die von Südamerika hergeleitet werden muß. Dies gilt besonders von den Ralliden der neuseeländischen Unterregion. Auf Neuseeland und der Norfolkinsel lebte der jetzt ausgerottete, zum Fliegen ganz unfähige *Notornis*, der sich also, wie selbst Wallace zugibt, in einer Zeit ausgebreitet haben muß, als beide Gebiete noch landfest verbunden waren. Das kann aber nur im Alttertiär gewesen sein. *Notornis* steht dann *Porphyrio* nahe, den wir oben als südliche Gattung bezeichnet haben, außerdem auch *Tribonyx* von Neuseeland und Australien, den wir deshalb ebenfalls der alten australischen Fauna zurechnen. *Cabalus* lebt nur auf den Chathamininseln, *Ocydromus* auf Neuseeland und der Lord Howe-Insel. Bei ihnen gilt entsprechendes, wie wir bei *Notornis* ausführten. Auch *Pareudiastes* von den Samoainseln müssen wir hierher rechnen. Er ist eine Form, die sich auf den Resten der von diesen Rallen benutzten ozeanischen Landbrücke erhalten hat. Der alten hawaiischen Halbinsel gehört *Porzanula* von der Laysaninsel an. Ähnliche Beziehungen treffen wir auch in der madagassischen Region an. Hier lebten auf den Maskarenen die drei ausgerotteten Gattungen *Legnatia, Aphanapteryx* und *Erythromachus,* die wir sicher der alttertiären Faunenschicht zuzuzählen haben, zumal sie z. T. flugunfähig waren, also sich unter den jungtertiären Verhältnissen gar nicht hätten verbreiten können. Auch die auf den Maskarenen noch lebenden *Porphyriola, Dryolimnas* und *Hypotaenidia* dürften ihnen anzureihen sein. Weniger sicher liegen die Verhältnisse bei den äthiopischen und neotropischen Gattungen. Der westafrikanische *Himantornis* lebt zwar in einem Reliktengebiet, in das aber doch auch sonst pliozäne Einwanderer zurückgedrängt wurden. Bei *Crex* (p e) ist eine spätere Einwanderung erst recht anzunehmen. *Aramides* reicht zwar mit einer Art auch nach Nordamerika, die Hauptmenge ist aber neotropisch. Trotzdem ist der südliche Ursprung nicht ganz sicher.

---

[24]) Ebenda p. 71—72.

[25]) L. H. Miller: *Pavo californiens*, a fossil Peacock from the Quaternary Asphalt Beds of Rancho la Brea. Univ. Calif. Publ. Bull. Geol. V, 1909, p. 285—289.

Die ausgestorbene Familie der Aptornithiden von Neuseeland müssen wir sicher auch der Marsupialierschicht zurechnen, ebenso wie die anderen neuseeländischen Ralliden, von denen sie einen Seitenzweig darstellen. Die Gruiden sind dagegen im Alttertiär in der Nordatlantis heimisch gewesen. Hier kennen wir im Obereozän Nordamerikas neben dem lebenden *Grus* den fossilen *Aletornis.* Im Oligozän Europas begegnet uns der fossile *Palaeogrus,* im Miozän und Pliozän *Grus.* Im Miozän mögen sie Afrika erreicht haben, wo *Bugeranus* und *Balearica* endemische Gattungen sind. Ihrer Verbreitung nach könnten sie auch erst im Pliozän hierher gelangt sein, doch läßt ihr hohes Alter vermuten, daß die gut fliegenden Gruiden bereits im Miozän den sich bietenden Weg nach Afrika benutzten. Etwa gleichzeitig fanden *Grus* und *Anthropoides* wie nach Afrika auch den Weg nach Indien, und von hier drang *Grus* im Pliozän auch nach Australien vor.

Eine ganze Anzahl Familien der Gruiformen gehören ausschließlich Südamerika an, die Aramiden, Psophiiden, Dolicholophiden, Eurypygiden, die fossilen Phororhachitiden und Stereornithiden. Sie müssen sich sämtlich innerhalb der neotropischen Region entwickelt haben. In dieser wieder gehören die Stereornithiden und Phororhachitiden sicher der Archiplatis an, die Aramiden, Psophiiden und Eurypygiden der Archamazonis. *Aramus* hat sich im Miozän auch über Westindien bis Kuba und Mexiko ausgebreitet, *Eurypyga* im Pliozän über Mittelamerika. Bei den Dolicholophiden liegt eine Heimat im mittleren Südamerika nahe, da sie nicht über das La Plategebiet nach Süden reichen. Diesen neotropischen Familien stehen die Rhinochetiden von Neukaledonien sehr nahe, die deshalb mit der Marsupialierschicht im

Eozän über Ozeanien nach ihrem jetzigen Wohnsitze gelangt sein müssen. Besonders nahe steht *Rhinochetus Eurypyga* und *Psophia.* Seine Stammformen müssen also vom nördlichen Südamerika ausgegangen sein, nach dem ja auch heute noch die Verteilung der ozeanischen Inselgruppen hinweist.

Die Otididen besitzen heute eine ziemlich weite Verbreitung in der alten Welt. Aber nicht weniger als 84 % aller Arten sind in der äthiopischen Region heimisch. Dies und die engen Beziehungen besonders zu den genannten neotropischen Familien, zwischen denen sie Gadow einreiht, veranlassen uns, ihre Heimat in Afrika zu suchen, wenn es auch auffällig sein könnte, daß sie auf Madagaskar fehlen. Indessen sind sie als Bewohner offener Landstriche jedenfalls im Norden des alttertiären afrikanischen Festlandes heimisch gewesen und hatten von hier aus keine Gelegenheit, nach Madagaskar zu gelangen. Dagegen erreichten sie im Miozän Europa, wo *Otis* im Untermiozän von Allier einen fossilen Rest hinterlassen hat. Von hier breitete sich *Eupodotis* nach Indien aus und erreichte im Pliozän auch Australien, starb aber später im malaiischen Gebiete und auf Neuguinea wieder aus, als diese Gebiete von der heute vorherrschenden Waldformation überzogen wurden. Die Heliornithiden endlich können nur von der Südatlantis ausgegangen sein. Hier bewohnte *Heliornis* den neotropischen Westen, *Podica* den äthiopischen Osten und zwar anscheinend dessen Norden, da sie Madagaskar nicht erreicht hat. Im Pliozän gelangte sie dafür nach Indien, wo *P. personata* auf Borneo lebt. Auch hier muß die Gruppe nachträglich im Zwischengebiete ausgestorben sein, wie das bei so vielen Formen vorgekommen ist.

d) Charadriformen.

Die Charadriformen zeigen wieder zumeist außerordentlich weite Verbreitung, besonders soweit es sich um Wasservögel handelt. Die meisten Familien der Limikolen sind kosmopolitisch verbreitet. Da diese von den Charadriformen die primitivsten Gruppen umfassen, ist es ja auch ganz natürlich, daß sie bereits im Alttertiär alle Gebiete der Erde besiedelt hatten. Dies gilt besonders von den Charadriiden mit ihren drei Unterfamilien. Von den Charadriinen ist *Charadrius* im nordischen Oligozän nachgewiesen (*Ch. shoppardianus*). Dazu kommen die fossilen *Dolichopterus* im Oberoligozän Europas und *Limicolavis pluvianella* im Untermiozän Nordamerikas. Letztere, eine von Shufeldt neu aufgestellte Gattung und Art, steht nach ihm den neotropischen Formen *Belonopterus* und *Pluvianellus* besonders nahe, die beide in der patagonischen Unterregion heimisch sind. Diese beiden Gattungen werden wir darum als pliozäne Einwanderer in Südamerika anzusehen haben. Auch sonst weisen viele Gattungen nach dem Norden oder es fehlen ihnen wenigstens ausgesprochen südliche Beziehungen. So sprechen bei *Charadrius* die Verbreitungen von *Ch. pluvialis* (n p e o) und *Ch. dominicus* (s n p o a) dafür, daß deren Ausbreitung von Norden vor sich gegangen ist. Das gleiche gilt von Arten wie *Ch. inconspicuus* (p o a), *Ch. fulvus* (p o), *Ch. mongolus* (p o a), *Ch. asiaticus* (p e), *Ch. geoffoyi* (p e), *Ch. virginicus* (s n). Ähnliche Beziehungen treffen wir auch bei den anderen kosmopolitischen Gattungen *Aegialitis, Haematopus, Squatarola, Arenaria,* so bei *Aegialitis curonicus* (p e o) oder bei *Haematopus ostrilegus* (p), dem *H. durafati* aus dem südlichen Südamerika und *H. humicolor* von Australien und Hawaii nahestehen. Deshalb wäre natürlich immer noch eine wenigstens teilweise frühtertiäre Ausbreitung möglich. Ist bei diesen Gattungen nordischer Ursprung anzunehmen, so kommt ein solcher kaum in Frage bei den in Nordamerika fehlenden, aber sonst kosmopolitisch verbreiteten Gattungen *Hoplopterus* und *Eudromia.* Bei ihnen möchten wir annehmen, daß sie, in der Südatlantis heimisch, im Miozän Europa und über Indien im Pliozän Australien erreicht haben. Dagegen kommt bei Gattungen wie *Chaetusia* (p e m o), *Sarciophorus, Lobivanellus* (e o a) und *Xiphidiopterus* (e o) wieder nordischer Ursprung in Frage. Bei rein äthiopischen oder neotropischen Gattungen ist kaum eine nähere Entscheidung möglich. Bei den australischen liegt es nahe, bei den neuseeländischen Formen *Thinornis* und *Anarhynchus* an südlichen Ursprung zu denken.

Auch die Tringinen sind im Norden fossil mehrfach vertreten. In der oberen Kreide Nordamerikas tritt uns die fossile *Palaeotringa* entgegen, im Eozän erscheint *Tringa.* Im Unteroligozän Europas wurde *Numenius* gefunden, der auch in miozänen und pliozänen Schichten Reste hinterlassen hat, im Miozän außer *Totanus* und *Tringa* auch der fossile *Elornis.* Bei allen diesen weitverbreiteten Gattungen werden wir an nordischen Ursprung zu denken haben. Dem entspricht auch die Verteilung der lebenden Arten. Bei *Numenius* sprechen die Arten *N. armatus* (n p e m), *N. phaeopus* (pem), *N. variegatus* (p o a), *N. borealis* und *N. hudsonicus* (n s) für eine Verbreitung von der Nordatlantis aus, ebenso bei *Tringa, T. maritima* (n p) *T. alpina* (p e m), *T. minuta* (p e m o a), *T. temmincki* (po), *T. pusilla* (n s) u. a., bei *Totanus T. glareola* (p e m), *T. solitarius* (n s). Weitere Gattungen schließen sich an, so *Tringoides* mit *T. macularius* (n s) und *T. hypoleucus* (p e m o a), *Philomachus pugnax* (s n p e), der kosmopolitische *Himantopus,* der selbst Neuseeland und Hawaii erreicht hat mit *H. candidus* (p e o a), die ebensoweit verbreitete *Limosa* mit *L. novaezeelandiae* (p o a) und *L. limosa* (p e), *Terekia cinerea* (p e m o a), letztere jedenfalls in Asien heimisch, *Recurvirostra* (s n p e o a) mit *R. avosetta* (p e o) und *Phalaropus* (s n p o a) mit dem gleichverbreiteten *Ph. lobatus.* Gerade bei letzterem sieht man den nördlichen Ursprung und die späte Verbreitung deutlich daran, daß er in Südamerika sich nur an der Westküste entlang verbreitet hat, ähnlich auch *Recurvirostra.* Auch müssen beide als gemäßigte Formen eine kühlere Periode zu ihrer Ausbreitung nach dem Süden benutzt haben. Auch *Ibidorhyncha* von

Hochasien kann nur hier seine Heimat gehabt haben. So bleiben höchstens einige neotropische Gattungen als möglicherweise südlichen Ursprungs übrig, könnten aber schließlich auch vom Norden hergeleitet werden, wie *Micropelama* (n s), die in Südamerika auch für das pazifische Gebiet charakteristisch ist. Auch *Cladorhynchus* von Neuguinea kann ebensogut ein jungtertiärer Einwanderer, wie ein altes Element der papuanischen Fauna sein.

Auch die Scolopacinen erscheinen schon im Obereozän Nordamerikas mit *Philohela,* die noch heute hier im Osten lebt und daher sicher in der Nearktis alteinheimisch ist. In Europa tritt seit dem Unteroligozän *Scolopax* auf, die sich im Miozän nach Indien und im Pliozän über Java nach Australien ausgebreitet hat. Auch die kosmopolitische *Gallinago* dürfte auf den Norden zurückgehen. Dafür spricht z. B. die Art *G. media* (n p e), ebenso *Calidris* mit der einzigen Art *C. arenaria* (s n p e m o), die ihre weite Verbreitung erst in neuerer Zeit und dann nur von Norden her erworben haben kann. Da *Calidris* in Australien fehlt, ist sie kaum von Asien ausgegangen, wohl auch kaum von Nordamerika, das im größten Teile des Tertiär mit Asien eng verbunden war, sondern jedenfalls von Europa, zumal sie hier nach Süden zu sogar Madagaskar erreicht hat. Asiatisch ist *Eurhinorhynchus* von Nordostasien und Indien, nordamerikanisch *Macrorhamphus* (s n p o) wegen seines Fehlens in Afrika und Australien und vielleicht *Ereunetes,* der ganz Amerika bewohnt, aber auch Ostsibirien erreicht hat. Er könnte aber auch von Südamerika ausgegangen sein, wo sich sämtliche Arten finden, von denen nur *E. pusillus* über Nordamerika nach Ostsibirien reicht. Entschieden südliche Verbreitung zeigt aber *Rhynchaea* (s e o a), deren Ausbreitung wohl von der Südatlantis ausgegangen ist, wenn sie auch auf Madagaskar fehlt. Endlich schließen sich an die Charadriiden noch die Graculavinen an, deren einzige Gattung *Graculavus* aus der oberen Kreide Nordamerikas Shufeldt neuerdings als *Limosavis* bezeichnet, um ihre Zugehörigkeit zu den Limikolen hervorzuheben. Sie ist natürlich in der Nearktis heimisch.

Ähnlich weite Verbreitung wie die Charadriiden zeigen die Oedicnemiden. Während aber jene im Alttertiär vorwiegend im Norden lebten und nur einzelne Gattungen südlich des mittelmeerischen Gürtels aufzuweisen hatten, müssen wir diese Familie als südlichen Ursprungs ansehen, da *Oedicnemus* in Nordamerika fehlt. Von der Südatlantis ausgegangen, mag er Europa im Miozän und von hier über Indien im Pliozän Australien erreicht haben. Eine weitere südliche Familie sind die Parriden (s e m o a), die wir ebenfalls von der Südatlantis herleiten, und die im Pliozän nach Indien und Australien gekommen sein müssen. In Indien hat sich dann von *Parra Hydrophasianus* abgezweigt.

Die Chionididen entwickelten sich offenbar im südlichen Südamerika, in der Archiplatis, aus vortertiär hierher gelangten Charadriiden, die dem nordischen *Haematopus* nahe gestanden haben müssen, und breiteten sich dann über die subantarktischen Inseln aus, wo *Chionis alba* auf Feuerland, den Falkland-Inseln und Südgeorgien vorkommt, *Ch. minor* und *Ch. nasicornis* auf den Crocet-Inseln und Kerguelen sich finden. Hier liegt sicher transmarine Ausbreitung vor, wie wir ähnliche Beziehungen zwischen diesen Inseln auch bei den Oligochaeten und niederen Insekten, sowie verschiedenen Pflanzen finden. Ebenfalls in der Archiplatis haben sich die Thinocoriden entwickelt und nördlich bis Ecuador, südlich bis zu den Falkland-Inseln ausgebreitet. Sonst können sie höchstens noch die Antarktis erreicht haben.

Die letzte Familie der Limikolen bilden die altweltlichen Glareoliden. Bei ihnen käme ja auch ein afrikanischer Ursprung in Frage, aber wir möchten jetzt doch eine Heimat in Asien oder noch lieber in Europa vorziehen. Von hier konnten im Pliozän Afrika und Madagaskar, sowie Indien und Australien erreicht werden. Mit Afrika hat Europa noch eine ganze Reihe von Arten gemeinsam, wie *Glareola pratincola, G. orientalis* (auch Indien), *Cursorius gallicus, Pluvianus aegyptius* (Nordafrika). Immerhin ist hier die Richtung der Ausbreitung etwas zweifelhaft, zumal fossile Reste dieser Familie aus dem europäischen Tertiär noch nicht bekannt geworden sind. Auch die jetzt an die Glareoliden angeschlossenen Drominen weisen aber eher auf europäischen oder westasiatischen Ursprung hin, da sich *Dromus* zwar auch auf Madagaskar und den Seychellen, aber sonst in Nordostafrika und Indien findet.

Unter den flugkräftigen, aus den Limikolen hervorgegangenen Möwenvögeln treffen wir naturgemäß wieder zahlreiche kosmopolitische Formen, deren palaeogeographische Beziehungen nicht immer einfach und klar zu ermitteln sind. Zunächst gehört hierher eine fossile Art aus der oberen Kreide Nordamerikas, die man früher zu *Palaeotringa* gestellt hatte, „*Palaeotringa*" *litoralis.* Bei den Stercorariinen sind beide Gattungen kosmopolitisch. *Stercorarius* tritt im Miozän Nordamerikas auf. Eine nordische Heimat liegt also hier nahe. *Megalestris* hat zahlreiche antarktische Arten aufzuweisen, so *M. chilensis* (s), *M. maccormicki* (se), *M. antarctica* (asem). Nur *M. catarrhactes* ist außer als antarktisch auch als arktisch zu verzeichnen. Hier ist also wohl ein südlicher und zwar antarktischer Ursprung zu vermuten. *M. catarrhactes* mag sich dann in den kühleren Zeiten des Quartär entlang des westlichen Amerika, dessen Küsten ja heute noch besonders kühl sind, nach Norden ausgebreitet haben.

Formenreicher sind schon die Larinen, fast ganz aus nordischen Formen bestehend. Fossil treten im Mitteltertiär der Nordatlantis *Larus* und *Gavia* auf. Letztere ist heute auf die arktischen Gebiete beschränkt und sicher in ihnen heimisch. Wenig weiter verbreitet sind *Rissa* und *Xema. Rhodostethia* ist spezifisch nearktisch, *Creagrus* nordpazifisch, aber im Quartär vielleicht auch nach dem kühleren Südamerika gelangt. Nur *Larus* hat sich über alle Kontinente ausbreiten können. Daß aber seine Heimat auch der Norden ist, zeigen neben den vier fossilen Arten auch eine ganze Anzahl zu beiden Seiten des Nordatlantik sich findende Arten wie *L. glaucus, L. leucopterus, L. argentatus, L. marinus, L. fuscus*. Die in den südlichen Regionen sich findenden *Larus*arten zeigen, soweit sie nicht auf eine Region beschränkt sind, zum Teil Beziehungen, die eine jungtertiäre Einwanderung annehmen lassen wie *L. ridibundus* (p e o), *L. leucophthalmus* (p e) oder *L. ichthyaëtus* (p o). Andere weisen aber rein südliche Beziehungen auf wie *L. cirrhocephalus* (s e m) und *L. dominicanus* (a s e). Hier möchten wir doch annehmen, daß *Larus* bereits im Eozän im Süden gewesen ist, so daß er sich von Südamerika aus sowohl nach Afrika und Madagaskar, wie nach Neuseeland und Australien ausbreiten konnte, letzteres vielleicht wenigstens teilweise mit Hilfe der damals noch nicht vereisten Antarktis.

Wenig fossile Reste kennen wir von den Sterninen. Nur *Sterna* wird aus dem nordamerikanischen Tertiär angegeben. Die Verbreitung der Gattungen ist zumeist eine außerordentlich weite, finden sich doch *Sterna, Hydrochelidon, Gelochelidon* und *Anous* in allen Regionen. Da von *Gelocheliden G. anglica* bei sonst fast kosmopolitischer Verbreitung in Südafrika und dem pazifischen Südamerika fehlt und auch die zweite Art *G. nilotica* (*baltica*) von Madagaskar nicht angegeben wird, ist diese Gattung ganz sicher als nordisch und erst spättertiär verbreitet anzusehen. Ihre Verbreitung, besonders ihr lokales Fehlen erklärt sich am besten, wenn wir sie von einer asiatischen Heimat ausgehen lassen. Zahlreiche nordsüdliche Beziehungen finden wir bei den *Sterna*arten, so bei *St. caspia* (p e), *St. hirundo* (n p e), *St. minuta* (n p m), *St. balaenarum* (p e m), die auf europäischen Ursprung hindeuten, ferner bei *St. dugalli* (n p e m o a), die von Europa oder Asien ausgegangen sein könnte. *St. bernsteini* (m o a) vom Indischen Ozean mag von Asien herstammen. *St. macrura* (s n p), der die südafrikanische *St. antistropha* nahe steht, weist auf die Nordatlantis hin. Die indopazifische *St. bergai* (Ostasien, m o a) ist sicher asiatischen Ursprungs. Auf der anderen Seite fehlen aber auch südliche Beziehungen nicht ganz. Besonders schließt sich an *St. vittata* von Kerguelen *St. georgiae* von Südgeorgia als Abart an, eine Beziehung ähnlich der bei den Chionididen angetroffenen. Auch hier ist wohl sicher transmarine Ausbreitung anzunehmen, aber doch vielleicht unterstützt durch die weitere Ausdehnung des Landes in alttertiärer Zeit. Wenn dagegen *St. fuliginosa* sich in allen tropischen und subtropischen Gebieten findet, ist doch eine Ausbreitung von Norden her möglich. Jedenfalls war *Sterna* wie *Larus* vorwiegend nordisch, aber mit einzelnen Arten früh nach dem Süden gelangt, der ja auch noch während der alttertiären Isolierung erreicht werden konnte. *Hydrochelidon* ist wieder entschieden nordisch, ebenso auch *Anous*. *H. leucoptera* (a p e) scheint mehr von Europa, *H. nigra* von Nordamerika ausgegangen zu sein, da sich an letztere *H. surinamensis* (s) als Unterart anschließt. Die Gattung *Gygis* ist ganz indopazifisch und zwar in ihrer einzigen Art *G. alba* über das ganze weite Gebiet von Afrika bis über die ozeanischen Inseln verbreitet. Dies läßt uns eine Ausbreitung von Asien her wahrscheinlich sein. Dagegen mag die patagonische *Naenia* schon der alttertiären Schicht Südamerikas angehören. Als sicherlich südlich möchten wir aber auch die Rhynchopinen mit der einzigen Gattung *Rhynchops* (s e o) betrachten, die in der tropischen Südatlantis heimisch gewesen sein muß und sich von hier im Pliozän auch über Indien ausgebreitet hat.

Während die Lariden schon im Alttertiär beide Festlandsgruppen in zahlreichen Gattungen bewohnt haben müssen, sind die Alciden immer ganz streng auf den Norden beschränkt geblieben. Noch heute bewohnen sie nicht einmal die Ufer der ganzen holarktischen Region, sondern fehlen im Mittelmeergebiete, wie im atlantischen Osten der Union. Als ihre eigentliche Heimat möchten wir die arktischen Gestade der nördlichen Festländer bezeichnen, wo heute noch *Alca, Fratercula, Uria, Mergulus* leben. Von hier breiteten sich einzelne Gattungen, wie *Alca, Cepphus, Mergulus* auf dem atlantischen, *Ceratorrhina, Simorhynchus, Brachyrhynchus, Phalaris,* die fossile *Mancalla* aus dem kalifornischen Quartär, auf dem pazifischen Wege nach Süden aus, *Fratercula* und *Uria* auf beiden. Dabei hatte *Uria* Nordkarolina schon im Miozän erreicht (*U. antiqua*), Europa spätestens im Oberpliozän (*U. ausonia*).

Eine weitere von den Limikolen ausgehende Linie führt zu den Pterocleten. Bei diesen können wir vielleicht an einen paläarktischen Ursprung denken, doch ist auch ein äthiopischer nicht ausgeschlossen. Jedenfalls begegnet uns *Pterocles* zuerst im Untermiozän von Allier, was weder für die eine, noch für die andere Annahme etwas beweist. Auffällig erscheint zunächst die geringe Verbreitung in der orientalischen Region, wo nur Vorderindien erreicht wurde, was auf einen afrikanischen Ursprung deuten könnte. Dem steht aber wieder das Fehlen in Westafrika gegenüber. In Wirklichkeit handelt es sich in beiden Fällen um ökologische Wirkungen. Die Pterocliden sind Formen des offenen Geländes und meiden daher die Waldgebiete Westafrikas wie der östlichen orientalischen Region. Von den beiden Gattungen der Familie ist *Syrrhaptes* rein nordasiatisch. Bekanntlich hat er aus dieser seiner Heimat in geschichtlicher Zeit mehrfach Vorstöße gewaltigster Art nach Osteuropa und selbst nach Westeuropa, ja nach Irland und den Färöer unternommen (z. B. 1863), ohne sich aber dort dauernd festsetzen zu können. Die Arten von *Pterocles* sind zumeist in der äthiopischen Region zu finden (67 %), doch sind nur 40 % auf diese beschränkt, die andern auch in Südeuropa und teilweise in Indien heimisch. *Pterocles s. str.* hat auch Madagaskar mit einer Art erreicht, die Untergattung *Pteroclurus* dagegen nicht. Nach Bengalen sind aber beide gekommen. Die Ausbreitung nach Indien, wie nach Afrika und Madagaskar ist wahrscheinlich erst im Pliozän erfolgt, doch könnten letztere von einzelnen Formen auch schon im Miozän erreicht worden sein. *Pterocles coronatus* und *lichtensteini*, *Pteroclurus exustus* und *senegallus* aber, die alle vier paläarktisch, äthiopisch und bengalisch sind, gehören sicher der pliozänen Ausbreitungswelle an.

Die kosmopolitisch verbreiteten Columben möchten wir dagegen wieder aus dem Süden herleiten. Fossil vertreten ist im Norden nur *Columba* aus dem Untermiozän von Allier, was für den etwaigen nordischen Ursprung nicht ins Feld geführt werden kann. Nur zwei Gattungen, *Columba* und *Turtur*, zeigen in dem paläarktischen Gebiete weitere Verbreitung. Aber die rein paläarktischen Arten machen bei *Turtur* nur 10% aus, 10% finden sich auch im Süden, 80% sind auf diesen beschränkt. Bei *Columba* aber sind auch nur 15% holarktisch, dagegen wiederum 80% südlich. Auch bei den in dem nearktischen Gebiete vorkommenden Gattungen überwiegen die neotropischen Arten bei weitem, mit Ausnahme des monotypen *Ectopistes*. Dem stehen aber einige südliche Beziehungen gegenüber. Allerdings gibt es keine amphipazifischen oder amphiatlantischen Gattungen, aber es steht doch z. B. die australische *Phaps* der neotropischen *Zenaida* nahe. Aus alledem ziehen wir den Schluß, daß sich die Columbiden in der Südatlantis entwickelten und von hier im Eozän über die ozeanische Landbrücke Australien erreichten, im Miozän von Afrika aus Europa und weiterhin Indien, wohin sie im Pliozän auch von Australien aus vordrangen, während sie gleichzeitig von Süd- nach Nordamerika gelangten. Daneben gab es natürlich auch kleine Rückwanderungen, wie wir bei der Betrachtung der wichtigeren Gattungen sehen werden. Die fast kosmopolitische *Columba* ist nicht von Südamerika aus nach Australien gelangt, wo wir nur die eine Art *C. pallidiceps* von den Fidschi-Inseln kennen. Sie breitete sich nur im Pliozän nach Nordamerika aus, wo sich *Ectopistes* an sie anschloß, weit früher, im Untereozän, nach Afrika und Madagaskar, wo zu der noch lebenden madagassischen *C. polleni* die ausgerottete maskarenische *C. rodericiana* kommt. Im Miozän war Europa erreicht worden (*C. calcaria*) und es bildeten sich hier einige neue Arten aus, von denen ein paar im Pliozän vielleicht wieder nach Afrika zurückkehrten, wie *C. schimperi*. Die orientalische Region wurde vielleicht auch schon im Miozän erreicht, die Fidschigruppe erst im Pliozän über Melanesien, wo die Gattung später wieder verschwunden ist. Bleiben wir nun zunächst bei den in Südamerika heimischen Gattungen, so haben von diesen *Zenaidura*, *Melopelia* und *Chamaepelia* Nordamerika erreicht. *Zenaidura* hat sein Hauptverbreitungsgebiet im Norden und reicht nur bis Veragua südwärts. Hier können wir also annehmen, daß die Gattung in Nordamerika aus im Pliozän eingewanderten Columben entstand und sich später wieder bis Mittelamerika südwärts verbreitete. Dagegen ist *Chamaepelia* entschieden vom tropischen Südamerika ausgegangen und bis Kalifornien, Jamaika und den Südosten der Union vorgedrungen, also über Mittelamerika und Westindien, *Melopelia* nur über ersteres bis Kalifornien. Merkwürdig ist das Fehlen von *Chamaepelia* auf Kuba und Haiti, während sie auf den kleinen Antillen vertreten ist. Möglicherweise hat sie also den Südosten der Union doch von Texas her erreicht. Von anderen Columbiden haben sich *Zenaida* und *Geotrygon* über ganz Westindien ausgebreitet, letzterer ist auf diesem Wege auch bis Mexiko gekommen (im Miozän). *Starnoenas* ist auf Kuba endemisch, *Leptoptila* hat eine Art auf Jamaika. Da diese Gattung sonst von Mexiko bis Paraguay verbreitet ist, dürfte sie Jamaika transmarin von Mittelamerika aus erreicht haben. Das Hauptentwicklungsgebiet der neotropischen Columbiden lag entschieden in der Archamazonis. Die Archiplatis hat keine einzige spezifische Gattung aufzuweisen. Alle sind vielmehr auch im tropischen Südamerika zu finden. Wenden wir uns nun Afrika und Madagaskar zu, so haben wir die über die ganze madagassische Region verbreitete *Alectroenas* wohl sicher der eozänen „Lemuriden"schicht, der alten südatlantischen Fauna zuzurechnen. In Afrika heimisch sind *Turturoena*, *Calopelia*, *Chalcopelia*, sowie *Oena*, *Aplopelia* und *Tympanistria*, die mit einzelnen Arten auch Madagaskar erreicht haben, aber wahrscheinlich erst spät und vielleicht transmarin, da diese Arten auch noch in Afrika leben. Auch *Turtur* sehen wir als altafrikanische Gattung an, die erst im Pliozän Europa und Indien und weiterhin das papuanische Gebiet erreichte, sind doch 57 % ihrer Arten in Afrika oder Madagaskar heimisch. Zweifelhafter ist dagegen *Treron* mit nur 22 % äthiopisch-madagassischen Arten. Aber da die Gattung von Indien nur bis Japan, Celebes, Amboina und Flores vorgedrungen ist, kann sie doch kaum aus einem anderen Gebiete als aus Afrika hergeleitet werden. Dadurch kommt aber die gleiche Ausbreitungsrichtung auch für eine sich an *Treron* und *Alectroenas* anschließende Gattung in Frage, die in Afrika fehlt und sich also nur im indoaustralischen Gebiete entwickelt haben konnte. *Ptilopus* reicht nämlich von Indien über die ganze australische Region, aber ohne Neuseeland, was auch eher für die Annahme spricht, also für die Zugehörigkeit zur Muriden- und nicht zur Marsupialierschicht. Bei den meisten anderen australischen Columbiden möchten wir aber doch zunächst an eine Herkunft von Amerika denken. *Carpophaga* bewohnt die ganze Region einschließlich Hawaii und Neuseeland in zahlreichen Arten, in der orientalischen Region besonders zahlreich das Gebiet um Celebes, aber auch die andere Region sowie Japan. *Janthoenas* bewohnt Japan, die Andamanen, Nikobaren, Philippinen und das Gebiet von Halmahera und Timor bis zu den Samoainseln. *Alsaecomus* gehört Vorderindien und dem Westen Hinterindiens an, *Leucomelaena* und *Lopholaimus* sind australisch.

Diese ganze Gruppe könnte sich aber auch noch von den afrikanischen Formen herleiten, zumal sie *Treron* nahe steht. Dies kommt dagegen kaum bei einigen anderen Formen in Frage.

Geopelia ist von Australien bis Java und zu den Philippinen gekommen, *Macropygia* bis Hainan, Nepal und zu den Nikobaren, *Turacoena* bis Celebes und Timor, *Reinwardtoenas* bis Celebes. Die letzten beiden sind papuanische Gattungen, die ersten papuanisch-australisch. Ganz besonders rechnen wir der Marsupialierschicht die rein australischen Gattungen zu wie *Ocyphaps, Petrophassa, Phaps, Leucosarcia, Geophaps, Lophophaps,* die fossile *Progoura* und die papuanischen *Trugon, Henicophaps, Otidiphaps, Goura, Lithophaps.* Daran schließen sich aber noch eine Anzahl Gattungen, die in die orientalische Region vorgedrungen sind, *Caloenas* bis zu den Nikobaren, *Phlogoenas* bis zu den Philippinen, *Myristicivora* bis zu den Molukken, *Chalcophaps* fast über die ganze orientalische Region. Endlich schließt sich hier auch *Phapitreron* von den Philippinen an. Diese ganze Ausbreitung müssen wir in das Pliozän setzen.

Eine besondere Abzweigung von den Columbiden auf dem Boden der alten ozeanischen Landbrücke, auf der sie von Südamerika nach Australien gekommen waren, bilden die Didunculinen von Samoa, deren einzige Art *Didunculus strigirostris* nur der Marsupialierschicht angehören kann, muß doch eine längere Zeit vergangen sein, ehe sich dieser höchst abweichende Typus hat herausbilden können. Seit dem Pliozän wäre dazu die Zeit entschieden zu kurz gewesen. Eine noch größere Sonderstellung nehmen die ausgerotteten Dididen der Maskarenen ein. Sowohl *Didus* wie *Pezophaps* müssen der alten Fauna dieser Gebiete zugerechnet werden.

D. **Coraciomorphen.**

a) Cuculiformen.

Die Cuculiformen zeigen sämtlich geographische Beziehungen, die auf eine südliche Heimat hinweisen, am wenigsten vielleicht noch die Cuculiden, die einen allerdings recht zweifelhaften Rest von *Cuculus* aus dem europäischen Unteroligozän aufweisen. Entschieden südlich sind aber bei ihnen die Zanclostominen oder Centropinen, die in der holarktischen Region so gut wie ganz fehlen. Ihre Heimat ist in der Südatlantis zu suchen. Die neotropischen Gattungen sind alle von der Archamazonis ausgegangen. *Piaya* und *Neomorphus* sind von hier bis Mexiko vorgedrungen, *Coccygus* über Mittelamerika und Westindien im Pliozän bis Pennsylvanien. Drei andere Gattungen haben sich erst seit dem Miozän auf der nördlichen Halbinsel des damaligen Südamerika entwickelt. *Morococcyx* in Mittelamerika, *Saurothera* auf den Großen Antillen, *Hyetornis* auf Kuba und Haiti. Auf der afrikanischen Seite haben wir zunächst den artenreichen *Centropus,* wie *Ceuthmochares* auch auf Madagaskar zu finden, wo *Cochlothraustes* und *Coua* endemisch sind. Im Pliozän nach Indien gelangt, hat er auch Neuguinea und Australien erreichen können, als einziger Vertreter dieser Unterfamilie. Dagegen haben sich zahlreiche Gattungen besonders in dem malaiischen Gebiete entwickeln können. Meist zeigen sie nur beschränkte Verbreitung, so finden wir nur auf Celebes *Rhamphococcyx* und *Pyrrhocentor*, auf den Philippinen *Lepidogrammus* und *Dasylophus*, auf Java *Rhinococcyx*, auf Borneo und Sumatra *Carpococcyx*, außerdem auch auf Malakka *Rhinortha, Zanclostomus* und *Poliococcyx*, auf Ceylon *Phaenicophaea*. Diese beschränkten Verbreitungsgebiete zeigen an, daß die Entwicklung der Gattungen in engen Beziehungen zu der Isolierung dieser Gebiete steht. Nun sind Celebes und die Philippinen im Pliozän Inseln geworden, die andern Gebiete erst im Quartär. Demnach kann die Bildung dieser Gattungen auch nicht früher erfolgt sein, ihrer Herleitung von Afrika durch eine pliozäne Einwanderung steht also nicht das geringste im Wege. Etwas weitere Verbreitung haben *Taccocua* und *Rhopodytes*, die in der Hauptsache das festländische Indien bewohnen, aber bis Malakka, bezw. Sumatra und Borneo gekommen sind. Auch dies konnte bequem seit dem Pliozän geschehen. Als fast rein neotropische Unterfamilie schließen sich an die Zanclostominen die Crotophaginen an, von denen nur *Geococcyx* von seiner Heimat im nördlichen Mittelamerika aus im Pliozän Kalifornien und Texas erreicht hat, während *Crotophaga* über die Antillen zur gleichen Zeit bis Pennsylvanien vorgedrungen ist. Diese Unterfamilie hat sich im Pliozän von der Archamazonis hauptsächlich nach Mittelamerika ausgebreitet (*Diplopterus, Dromococcyx*).

Die beiden anderen Unterfamilien der Cuculiden sind rein altweltlich und können daher Australien nicht vor dem Pliozän erreicht haben. Die Beziehungen der ersten Unterfamilien veranlassen uns, bei ihnen eine afrikanische Heimat anzunehmen, wiewohl aus ihrer Verbreitung, für sich allein betrachtet, auch auf eine europäische Heimat geschlossen werden könnte, besonders bei den Coccystinen, da diese auf Madagaskar fehlen. In Afrika sind sie durch *Coccystes* vertreten, der sich im Pliozän bis Java und Borneo ausgebreitet hat, ohne aber die Philippinen zu erreichen, und der mit einer der afrikanischen Arten (*C. glandarius*) auch nach Südeuropa gelangt ist. In Indien schließt sich an ihn *Eudynamis* an, der sich auch über die australische Region bis Neuseeland und Polynesien ausgebreitet hat, aber auf Hawaii fehlt, und an diesen wieder *Scythrops* von Celebes bis Ostaustralien. Daß diese Formen in der australischen Region jung sind, zeigen weitverbreitete Arten wie *E. taitensis*, der auf Neuseeland ebenso gut vorkommt wie in Ostpolynesien. Daß unter den Cuculinen *Cuculus* schon im Oligozän Europa erreicht zu haben scheint, wurde schon erwähnt. Eine frühe Ausbreitung nach Indien scheint aber nicht vorzuliegen, ist doch die Gattung nur bis Australien, aber nicht zu den entlegeneren Inseln der Region gekommen. Von Afrika aus wurden dagegen die Seychellen erreicht. Der afrikanische *Pachycoccyx* ist auch nach Mauritius gelangt (*P. rochi*). *Chrysococcyx* gelangte von Afrika über Indien bis Australien, Neuseeland und Fidschi. Andere Gattungen entwickelten sich in

Indien. *Surniculus* kam nur bis Borneo und Sumatra, *Cacomantis* bis Tasmanien und Fidschi. Auf Neuguinea schließt sich an ihn *Caliecthrus* an. *Hierococcyx* dagegen hat sich im Südosten nur bis Celebes, nach Nordosten aber über ganz Ostasien bis zum Amur ausgebreitet.

Die zweite, zu den Kuckucksvögeln im engeren Sinne gehörende Familie bilden die Musophagiden. Diese sind lebend vollständig auf die äthiopische Region beschränkt, und in dieser sehen wir darum auch ihre Urheimat. Daß im Obermiozän von Sansans in Frankreich die fossile Gattung *Necrornis* vorkommt, die man zu ihnen stellen muß, kann diesen Schluß nicht umstoßen. Sie beweist ja nur, daß im Miozän auch in Europa Musophagiden lebten. Aber diese können natürlich ebenso gut kurz vorher in Europa eingewandert sein. Eine Wanderung hat ja auf alle Fälle stattgefunden, und es ist gar nicht einzusehen, warum diese nicht auch von Süden nach Norden stattgefunden haben könnte. Man muß gerade im Banne einer faszinierenden „Theorie" stehen, wenn man diese Möglichkeit schroff ablehnen will. Wir halten jedenfalls die Annahme einer äthiopischen Heimat der Musophagiden nach den uns bekannten Tatsachen für unumgänglich. Dann müssen sie also im Miozän nur vorübergehend Europa erreicht haben.

Durchaus südlich sind auch die Papageien. Aber während die Kuckucke Australien erst im Pliozän erreichten, haben die Papageien gerade hier ihre Hauptentwicklung erfahren, indem wir sechs von den acht Familien dieser Gruppe von Australien herleiten müssen, wohin sie nur von Südamerika gekommen sein können. Zwei Familien sind noch heute ganz auf die australische Region beschränkt, die Nestoriden und die Stringopiden. Die Heimat der Nestoriden müssen wir in der Landmasse suchen, die sich noch im Alttertiär von Neuguinea über Melanesien nach Neuseeland hinzog, wenn auch teilweise schon von schmalen Meeresstraßen unterbrochen. Denn nach der Ausbildung ihrer Tierwelt müssen wir annehmen, daß solche Trennungen sich z. B. zwischen Neukaledonien und den Neuen Hebriden bereits in der oberen Kreide bildeten, ohne doch darum den Faunenaustausch ganz zu unterbinden. Seit dieser Zeit mußte Südmelanesien (z. B. Neukaledonien) mit Neuseeland zusammen eine große Insel bilden. Ins Eozän fällt dann die Isolierung der Neuen Hebriden und der Fidschi-Inseln, ins Oligozän die von Neukaledonien und den Macquarie-, Campbell-, Antipoden-, Auckland-Inseln, ins Miozän die von Sta. Cruz, Lord Howe-I., Norfolk-I., Salomonen, ins Pliozän die der neuseeländischen Inseln, der Chatham-Inseln und von Neuguinea. In den lebenden Nestoriden drückt sich die alttertiäre Scheidung in ein nördliches und südliches Landgebiet deutlich aus. *Nestor* gehört ganz dem Süden an. *N. meridionalis* lebt auf beiden neuseeländischen Inseln, *N. notabilis* im Süden, *N. septentrionalis* im Norden. Dazu kommen die subfossilen *N. norfolcensis* von der

Norfolk-Insel und *N. productus* von der Philipp-Insel. Dagegen ist *Dasyptilus* auf Neuguinea beschränkt. Auch die Stringopiden sind mit ihrer typischen Gattung *Stringops* auf Neuseeland und den Chathaminseln heimisch. Aber ihnen schließen sich vielleicht die australisch-tasmanischen *Pezophorus* und *Geopsittacus* an, die bei diesen Erdpapageien ein ziemliches Alter der Familie beweisen würden.

Auch die Trichoglossiden und Platycerciden greifen nur wenig über die Grenzen der australischen Region hinaus. Von den Trichoglossiden sind drei Gattungen, *Trichoglossus, Eos* und *Coriphilus* in die Randgebiete der orientalischen Region eingedrungen und bewohnen die Molukken um Ceram, die Sula-Inseln, Celebes und sind von dem letzteren nordwärts bis zu den Sanghir-Inseln gelangt. Weit größer ist aber ihre Verbreitung in der australischen Region. *Coriphilus* breitet sich über fast ganz Polynesien bis Tonga, Samoa, Tahiti und den Marquesas aus, auch *Trichoglossus* erreicht Tahiti. Die Hauptmasse der Arten sitzt aber im papuanischen Gebiete. Auf Neuseeland fehlen sie dagegen ganz. Von den Platycerciden hat sogar nur *Aprosmictus* mit einer Art die Sulainseln und Timor erreicht. Dies ist auch ganz erklärlich. Denn während die Trichoglossiden vorwiegend papuanisch sind und nur mit *Trichoglossus* und *Nanodes* auf das australische Festland übergreifen, sind von den zehn Platycercidengattungen sieben in Australien heimisch. Von hier aus aber konnte die Familie weniger leicht nach dem malaiischen Archipel übergreifen als von Neuguinea. Von den australischen Gattungen haben einige weitere Verbreitung erlangt, besonders nach Südmelanesien im oben erwähnten Sinne. *Platycercus* findet sich auch auf der Norfolk-Insel, *Nymphicus* auf Neukaledonien und den Loyalty-Inseln. Am weitesten verbreitet ist *Cyanorhamphus*, der offenbar im alten Südmelanesien heimisch war, lebt er doch noch in Neukaledonien, auf der Norfolkinsel und auf Neuseeland, hat aber auch das weit entlegene Tahiti erreicht. Nördlicher ist *Pyrrhulopsis* von Fidschi und Tonga heimisch, noch weiter im Norden *Nasiterna* von Neuguinea und den Salomonen.

Größere Ausdehnung nach Indien hin haben die Cacatuiden gewonnen. Hat doch *Cacatua* nicht bloß Celebes erreicht, sondern ist auch im Süden bis Lombok, im Norden bis zu den Philippinen vorgedrungen. Die Gattungen erstrecken sich meist über Neuguinea und Australien, gehen aber nicht über die Salomonen hinaus. Die Cacatuiden gehören also ganz dem nordmelanesischen Lande an, von dem sie auch ausgegangen sein mögen. Die weiteste Verbreitung haben von allen Papageienfamilien die Palaeornithiden. In Australien bewohnen sie allerdings in der Hauptsache nur das papuanische Gebiet, in dem wir ihre Heimat suchen müssen, und nur *Cyclopsitta* ist von hier nach Nordostaustralien vorgedrungen. Dagegen haben sich alle Gattungen ohne Ausnahme nach der orientalischen Region hin ausgebreitet, allerdings sehr verschieden weit. *Eclectus* ist nur bis zu den orientalischen Molukken gekommen, *Geoffroyus* bis zu diesen und Timor, *Tanygnathus* und *Cyclopsitta* reichen bis zu den Philippinen, ebenso *Prioniturus*, der aber erst von Celebes ausgegangen ist. Im malaiischen Gebiete schließt sich dann in Borneo, Sumatra, Malakka und Westhinterindien *Psittinus* an, und *Loriculus* hat sich endlich von Neuguinea aus über die ganze orientalische Region verbreitet. Hier ist auch *Palaeornis* heimisch, der zwar vorwiegend orientalische Arten umfaßt, aber doch auch auf Mauritius und Bourbon (*P. eques*), Rodriguez (*P. exul*) und im tropischen Afrika (*P. cabicularis*) lebt, wozu noch der subfossile *P. wardi* von den Seychellen kommt. Hier kann man wohl kaum in allen Fällen von einer Einschleppung durch den Menschen und nachträglichen Verwilderung sprechen, sondern muß eine pliozäne Ausbreitung von Indien her annehmen. Bei der afrikanischen Form bietet diese Annahme ja auch nicht die geringsten palaeogeographischen Schwierigkeiten. Auffälliger ist das Vorkommen auf den Maskarenen. Man möchte hier beinahe an eine direkte Einwanderung der Gattung von Indien her denken. Diese Annahme ist auch durchaus nicht von der Hand zu weisen, da es noch mehrere ähnliche Beziehungen bei den Vögeln der madagassischen Region gibt. Die Wanderung könnte unter Benutzung der hier im Tertiär noch vorhandenen größeren Inseln von Vorderindien aus über die Lakkadiven und Malediven einerseits nach den Seychellen, andererseits über die Tschagos-Inseln nach den Maskarenen erfolgt sein. Es wäre aber auch nicht ganz ausgeschlossen, daß *Palaeornis* vom Somalilande her nach den Seychellen und weiterhin nach den Maskarenen gelangt wäre.

In Afrika trafen die Palaeornithiden mit den hier schon länger wohnenden Papageien des südatlantischen Stammes zusammen, dem zwei Familien angehören. Von den Psittaciden sind die Psittacinen ganz auf Afrika und Madagaskar beschränkt. Nur der jetzt rein westafrikanische *Psittacus* ist im Miozän vorübergehend nach Europa gelangt und hat uns im Untermiozän Europas in *P. verreauxi* einen fossilen Rest hinterlassen. *Paeocephalus* und *Agapornis* sind in Afrika selbst entwickelt, *Coracopsis* ist dagegen von Madagaskar ausgegangen und hat von hier die Komoren und Seychellen erreicht. Maskarenisch sind die subfossilen *Mascarinus* von Bourbon, *Lophopsittacus* von Mauritius und *Necropstittacus* von Rodriguez. Die auffälligste Verbreitung hat *Poliopsittacus* von Westafrika und Madagaskar, eine Verbreitung, wie wir sie z. B. auch unter den Säugetieren bei den Potamogaliden finden. Es ist das eine typische Reliktenverbreitung einer einst sicher auch im Zwischengebiete zu findenden Gruppe, deren Heimat wir wegen ihrer Beziehungen zu *Agapornis* eher in Afrika suchen möchten. Im tropischen Amerika werden diese Formen durch die nahe verwandten Pioninen vertreten. Westindien hat von diesen nur *Chrysotis* erreicht, der dafür über das ganze Gebiet zu finden ist, ebenso auch in Mittelamerika. Er könnte also schon im Miozän hierhergelangt sein. Die anderen mexikanischen Formen gehören

Gattungen der Archamazonis an, wie *Caica, Pionus* und *Psittacula,* und können erst im Pliozän von Südamerika her eingewandert sein. Ebenfalls als in Südamerika heimisch müssen wir die Conuriden ansehen. Als späte Einwanderer in Mittelamerika sind *Brotogerys* und *Bolborhynchus* anzuführen. Westindien haben *Ara* und *Conurus* erreicht, und dieser ist sogar nach dem südöstlichen Nordamerika bis Südkarolina und Nebraska vorgedrungen, doch wohl von Kuba aus, da er in der südwestlichen Union nicht bekannt ist. Diese Einwanderung könnte darum schon im Miozän stattgefunden haben, war aber auch im Pliozän noch möglich. Im Gegensatz zur vorigen Familie breiteten sich die Conuriden auch nach Süden aus und erreichten die Archiplatis, wo *Henicognathus* von Chile eine endemische Gattung bildet. Es ist auch sehr leicht möglich, daß sie in den warmen Perioden des Tertiär auf die Antarktis hinübergriffen.

b) Coraciformen.

Während die Cuculiformen in ihrer Gesamtheit auf den Süden als Heimat hinweisen, treffen wir unter den Coraciformen auf eine ganz beträchtliche Zahl nordischer Formen. Dies gilt zunächst einmal von vielen Coraciern, während bei manchen ein südlicher Ursprung nicht ausgeschlossen ist. Dies ist z. B. bei den Coraciiden der Fall, die ausschließlich die altweltlichen Regionen bewohnen. Von ihnen sind die Leptosomatiden jetzt ganz auf Madagaskar beschränkt, *Leptosoma* hat aber auch einen Rest im Untermiozän von Allier hinterlassen. Hiernach läßt sich noch keine Entscheidung treffen als die, daß *Leptosoma* im Miozän die europäisch-afrikanische Landbrücke benutzt hat, sei es in dieser, sei es in jener Richtung. Von den Coraciinen leben beide Gattungen in Afrika, Madagaskar und Indien. *Coracias* hat sich außerdem über die westliche paläarktische Region bis Schweden und zum Altai ausgebreitet, *Eurystomus* bis nach Australien und zu den Salomonen. Die Brachypteracinen endlich sind mit ihren drei Gattungen *Brachypteracias, Atelornis* und *Geobiastes* in Madagaskar endemisch. Diese Verbreitung der Familie spricht sicherlich mehr für eine afrikanische, als für eine europäische Heimat der Tiere, zumal das ganze weite, von den Coraciiden bewohnte paläarktische Gebiet nur eine einzige Art, *Coracias garrula,* aufzuweisen hat, die sich auch in Afrika findet, also sich wohl erst spät verbreitet hat, wohl kaum vor dem Pliozän. Wenn die Coraciiden doch vom Norden stammten, müßten sie jedenfalls spätestens im Miozän nach Afrika gelangt sein, um Madagaskar und selbst die Maskarenen bequem erreichen und sich dort so eigenartig spezialisieren zu können.

Betrachten wir die Coraciiden als altäthiopische Familie, dann sind die Momotiden sicher neotropischen Ursprungs und ihre Heimat liegt in der Archamazonis. Sind dagegen die Coraciden von Europa ausgegangen, so könnten auch die Momotiden erst im Miozän unter Überschreitung der trennenden Meeresstraße von Nordamerika her nach der westindisch-mittelamerikanischen Halbinsel gelangt sein. Wir möchten auch hier die erste Annahme vorziehen, solange dem nichts Ernsthaftes entgegensteht. Von der Archamazonis breiteten sich die Momotinen im Jungtertiär nach Mittelamerika aus, *Urospatha* bis Costa Rica, *Prionirhynchus* bis Guatemala, *Mimotus* bis Mexiko, und es entwickelten sich in seinem Süden *Eumomota,* in Guatemala *Hyplomanes* als endemische Gattungen. Ein anderer Zweig der Familie erreichte im Miozän Westindien und bildete sich hier zu den Todinen um. Dabei bildete sich auf jeder der großen Antillen mindestens eine endemische Art von *Todus* heraus.

Konnte man bei den genannten Familien noch schwanken, ob man sie als nördlich oder südlich bezeichnen sollte, so sind die anderen Coracier ganz sicher als nordisch anzusehen. Dies gilt zunächst von den kosmopolitisch verbreiteten Alcediniden, in deren Systematik wir Miller[26]) folgen. Die Alcedininen haben schon im Eozän Europas nicht weniger als drei Gattungen aufzuweisen, neben dem lebenden *Alcedo* die fossilen *Halcyornis* und *Centropus* und im Oligozän schließt sich dann der fossile *Cryptornis* an. Die lebenden Gattungen dieser Unterfamilie gehören ganz der alten Welt an. Nur *Alcedo* ist weiter verbreitet. Da er Madagaskar fehlt, ist er wohl erst im Pliozän nach Afrika gelangt. Dagegen wird er wohl Indien schon im Miozän erreicht haben, so daß er im Pliozän bis Neu-Mecklenburg vordringen konnte. Dagegen möchten wir annehmen, daß die Stammformen von *Corythornis* und *Ispidina* schon im Miozän nach Afrika gelangt sind, so daß diese Gattungen sich nach Madagaskar haben ausbreiten können. Auch bei dem im westafrikanischen Reliktengebiete lebenden *Myiocoyx* mag das gleiche gelten. Eine Reihe von Gattungen hat sich seit dem Miozän in der orientalischen Region entwickelt und ist von hier gegen Australien vorgedrungen, *Pelargopsis* bis Celebes, wo außerdem der endemische *Ceycopsis* lebt, und Timor, *Ceyx* bis Neuguinea, *Alcyone* bis Australien. Bei der letzteren Gattung liegt sogar der Schwerpunkt der Verbreitung entschieden in der australischen Region, zumal sie nirgends das indische Festland erreicht. Trotzdem müssen wir sie unbedingt der pliozänen Muridenschicht Australiens zurechnen.

Während die Alcedininen von Europa ausgegangen sein mögen, suchen wir die Heimat der Daceloninen eher in Asien. Nur nach Westasien ist *Halcyon* gelangt, wohl im Miozän. Im Pliozän kam dann diese weitest verbreitete Gattung auch nach Afrika, wo sie als einzige die Unterfamilie vertritt, aber nicht nach Madagaskar. Dafür breitete sie sich aber über die ganze australische Region mit Ausnahme von Hawaii aus, auch ein Hinweis, daß im Norden ihre Heimat speziell in Asien lag. Alle anderen Gattungen sind indoaustralisch. Eine ganze Reihe von Gattungen zeigen beschränkte

---

[26]) W. De W. Miller: A Revision of the Classification of the Kingfishers. Bull. Anm. Mus. Nat. Hist. XXXI, 1912, p. 239—311.

Verbreitung und damit Beziehungen zu der Isolierung der von ihnen bewohnten Inseln, so bewohnten *Carcineutes* das südliche Hinterindien, Borneo, Sumatra und Java, *Caridonax* Lombok und Flores, *Cittura* und *Monachalcyon* Celebes, *Melidora* Neuguinea, *Syma* außerdem Nordaustralien, *Tanysiptera* dazu auch die Molukken. Weitere Verbreitung hat wieder *Todirhamphus*, der von Fidschi, Tonga und Samoa bis Tahiti, zu den Marquesas und Hawaii reicht. Er kann sich nur transmarin so weit verbreitet haben.

Im Gegensatze zu den genannten Unterfamilien sind die Cerylinen fast über die ganze Erde verbreitet, fehlen aber in Madagaskar und Australien, was auch ihre nordische Heimat beweist, wenn sie auch jetzt in der paläarktischen Region nur auf das Mediterrangebiet und auf Japan beschränkt sind. Hier findet sich die Gattung *Megaceryle*, die die Verbreitung der Unterfamilie hat. Wir sehen ihre Heimat in der Nordatlantis. Von hier hat sie im Pliozän Südamerika erreicht, wo sich an sie *Chloroceryle* anschließt. Im Miozän kam sie, vielleicht von Nordamerika über Ostasien nach Indien und im Pliozän zusammen mit der in Indien entstandenen *Ceryle* nach Afrika, vielleicht auch von hier aus nach Europa. Es wäre dann jeder der drei Norderdteile die Heimat einer der Unterfamilien der Alcediniden gewesen, eine Annahme, die sicher viel für sich hat.

Rein altweltlich und wahrscheinlich europäischen Ursprungs sind die Meropiden, deren Formen jetzt zumeist eurafrisch sind. Die weiteste Verbreitung hat *Merops*. Er bewohnt nicht bloß fast ganz Europa, sondern ist im Jungtertiär auch über Afrika bis Madagaskar und über Indien bis Neuguinea und Australien vorgedrungen. Da die madagassische Art *M. superciliosus* auch in Afrika lebt, denken wir hier an eine pliozäne Ausbreitung. Indien wurde wohl schon im Miozän erreicht. und von hier dürften Gattungen wie *Melittophagus* und *Meropogon* ausgegangen sein, die orientalisch-äthiopisch sind. Beide zeigen auffällig lückenhafte Verbreitung. *Melittophagus* ist ja in der ganzen äthiopischen Region verbreitet, findet sich aber sonst nur in je einer Art in Vorderindien und auf Java, und *Meropogon* ist gar auf Westafrika und Celebes beschränkt. Hier muß unbedingt eine Wanderung über die südarabische Landbrücke stattgefunden haben. Gehen diese Gattungen wohl sicher auf miozäne Einwanderer in Indien zurück, so müssen wir in *Nyctiornis* einen weit jüngeren, vielleicht erst quartären Einwanderer sehen, da er auf Ceylon und Java fehlt.

Auch die Upupiden zeigen ähnliche Beziehungen wie die Meropiden. Von ihnen zeigen die weiteste Verbreitung die Upupinen. Sie erscheinen mit *Limnatornis* im Untermiozän Europas. Die einzige lebende Gattung *Upupa* hat vielleicht schon im Miozän Afrika erreicht, da sie auch auf Madagaskar eine besondere Art *U. marginata* besitzt. In der orientalischen Region ist sie dagegen nicht über Hinterindien hinausgekommen, also jedenfalls von Europa herzuleiten. Die Irrisorinen sind ganz auf die äthiopische

Region beschränkt. Ihre weitgehende Spezialisation macht es wahrscheinlich, daß ihre Vorfahren ebenfalls schon im Miozän nach Afrika gelangten. Die Bucerotinen fehlen jetzt in der paläarktischen Region, doch lebte im Obermiozän in Europa der fossile *Homalopus*. Ihrer ganzen Verbreitung nach machen die Bucerotinen ganz den Eindruck, als wären sie von Asien ausgegangen. Sie fehlen auf Madagaskar, dafür ist *Calao* bis zu den Salomonen vorgedrungen. Europa aber konnte gerade im Miozän von Asien erreicht werden, da in dieser Zeit beide Festländer durch das Landfestwerden des Obgebietes und Vorderasiens miteinander in Verbindung getreten waren. Daß von Indien aus Bucerotinen nach Afrika gelangten, verrät uns *Ortholophus* (*Berenicornis*), der in Westafrika und auf Sumatra lebt. Auch bei den andern äthiopischen Gattungen wie *Lophoceros, Bycanistes, Tmetcceros* u. a. haben wir keine Veranlassung zu einer Herleitung von Europa. Die ostorientalischen Gattungen sind wieder teilweise sehr lokal, bald an junge Gebirge gebunden wie *Aceros* vom Himalaya, oder an Inseln wie *Cranorhinus* von Malakka, Sumatra, Borneo, den Philippinen und Celebes, *Rhinoplax* von Sumatra und Borneo, *Penelopides* von Celebes. Alle diese dürften jüngerer Entstehung sein.

Auch die Eulen müssen wir als nordisches Element betrachten. Auch sie treten schon früh im Norden fossil auf. Der „*Bubo*“ *leptosteus* aus dem Obereozän Wyomings gehört allerdings nach Shufeldts neuer Untersuchung nicht zu dieser Gattung. Doch ist damit noch nicht ausgeschlossen, daß wir in ihm eine strigine Form zu sehen haben. Im Miozän Europas sind dann gleich zwei Arten von *Bubo* vertreten. Ganz entschieden spricht aber die Verbreitung der Gattung dafür, daß sie vom Norden ausgegangen ist. So hat *Bubo* die australische Region überhaupt nicht erreicht, wenn er auch sonst fast kosmopolitisch verbreitet ist. Auch bei *Asio* und *Nyctalops*, die einander sehr nahe stehen, müssen wir den gleichen Ausbreitungsweg annehmen. Außerordentliche Verbreitung besitzt besonders *N. accipitrinus*, der auch oft zu *Asio* gestellt wird. Er ist über alle Regionen mit Ausnahme der australischen verbreitet, wo er nur Hawaii erreicht hat. Er kann hierher nur von Amerika aus gelangt sein, und wenn auch die alttertiären Landverbindungen diese Verbreitung erleichtert haben würden, so können wir doch einer Vogelart kaum ein so hohes geologisches Alter zuschreiben. *Nyctalops* muß also von Amerika aus transmarin nach den Inseln gelangt sein. *Pisorhina* fehlt auch wieder in Australien und Ozeanien, für sie gilt also das gleiche wie für die schon besprochenen Gattungen. Nur eine Gattung können wir kaum als nordisch ansehen. *Lophostrix* war früher nur in zwei Arten aus dem Gebiete vom unteren Amazonenstrom bis Guatemala bekannt. Neuerdings gibt aber Reichenow eine Art *L. letti* von Westafrika an.[27]) Sonst treffen wir aber auch bei den Striginen nur auf nordische Beziehungen. Im Obereozän Nordamerikas lebte die erst als *Aquila*art gedeutete fossile *Minerva antiqua.* Die kosmopolitische *Strix* erscheint im Untermiozän Europas. Alle ihre Verbreitungsbeziehungen lassen sich unter der Annahme verstehen, daß sie sich erst im Pliozän ausgebreitet hat, besonders auch die außerordentlich weite Verbreitung der Hauptart *St. flammea.* Die ebenfalls sehr weit verbreitete Gattung *Syrnium* fehlt außer in Australien auch auf Madagaskar, was einen südlichen Ursprung höchst unwahrscheinlich macht. *Glaucidium* fehlt außerdem auch in der orientalischen Region und ist daher wohl sicher von der Nordatlantis herzuleiten, von der aus es im Pliozän Südamerika und Afrika erreichte. Rein nordatlantisch ist *Nyctea,* auch *Nyctala* und *Surnia* stammen wohl sicher aus den arktischen Gegenden. *Speotyto, Micrathene* sind von Nordamerika aus im Pliozän nach Südamerika gelangt, auch die spezifisch neotropischen Gattungen dürften auf gleichaltrige Einwanderer zurückgehen. Meist haben sie sich auf die mittelamerikanische Landbrücke und das tropisch-südamerikanische Gebiet beschränkt, doch hat *Gisella* auch Westindien erreicht, wo *Pseudoscops* auf Jamaika endemisch ist, *Gymnoglaux* auf Kuba und Puerto Rico. Ziemlich viele Arten hat die orientalische Region aufzuweisen, die seit dem Miozän erreicht werden konnte. *Phodilus* vom Himalaya und von Indonesien könnte allerdings ein jüngerer Einwanderer sein. Weiter verbreitet ist *Ninox,* der von Japan und Vorderindien bis Celebes reicht. Noch mehr als dieser muß *Athene* als miozäner Einwanderer angesehen werden, hat doch diese Gattung nicht bloß die ganze orientalische Region besiedelt, sondern ist sogar bis Neuseeland vorgedrungen. Sie scheint von Europa her zu stammen, denn sie ist auch nach Afrika gelangt, wahrscheinlich bereits im Miozän. Denn wenn sie auch gegenwärtig in der madagassischen Region nicht lebt, so werden aus dieser doch subfossile Arten von ihr angegeben, wie *A. murivora* von der Maskareneninsel Rodriguez.

---

[27]) A. Reichenow: Die Vögel Afrikas II, 1901, S. 63.

Waren die Coracier zu einem großen Teile und die Strigiden zumeist nordischen Ursprungs, so weisen die Caprimulgen ebenso entschieden nach dem Süden. Die Steatornithiden wohnen im tropischen Südamerika von Columbien und Ecuador über Venezuela bis Trinidad und sind darum, wie wegen ihrer isolierten Stellung als altsüdamerikanisches Element zu betrachten. Ihnen entsprechen auf der anderen Seite des Großen Ozeans die Podargiden und wir müssen annehmen, daß diese sich aus einem im Eozän über die ozeanische Landbrücke nach Australien gelangten Zweige der Caprimulgiden entwickelt haben. Die Aegothelinen sind mit ihrer einzigen Gattung *Aegotheles* noch jetzt auf Australien, Tasmanien und Neuguinea beschränkt, ebenso von den Podarginen *Podargus.* Dagegen hat sich *Batrachostomus* von der westlichen papuanischen Unterregion aus im Pliozän ziemlich weit über das orientalische Gebiet ausgedehnt. Nur die Philippinen und Südchina hat er auffälligerweise nicht erreicht.

Im Gegensatze zu diesen auf kleinere Gebiete beschränkten Familien sind die Caprimulgiden in allen Regionen zu finden, haben aber in der australischen weder Polynesien noch Neuseeland erreicht. Fossile Reste von ihnen fehlen im Tertiär ganz und dies, das Vorherrschen rein südlicher Gattungen und die Verbreitung der ihnen verwandten Familien, spricht eben dafür, daß sie von Süden und zwar von der Südatlantis ausgegangen sind. Zahlreich sind die Formen in Südamerika. Hier allein finden sich die Nyctibiinen. Sie sind im Pliozän in Mittelamerika bis Guatemala gelangt. Da *Nyctibius* sich in Westindien nur auf Jamaika findet, so liegt die Vermutung nahe, daß er hierher von Mittelamerika aus gelangt ist. Bei den Caprimulginen treffen wir dagegen auch auf andere Beziehungen. *Stenopsis* hat sich von Südamerika nur bis Martinique ausgebreitet. Unbestimmt ist die Herkunft des endemischen *Siphonorhis* von Jamaika. *Antrostomus* findet sich in Westindien auf Kuba, Jamaika und den kleinen Antillen. Ausgegangen ist er offenbar von Südamerika und hat sich sowohl über die Antillen, wie über Mittelamerika nach Norden verbreitet, wo er seit dem Pliozän bis Kanada gekommen ist. Kaum weniger weit ist *Chordeiles* vorgedrungen, der aber in Westindien außer Jamaika nur Puerto Rico bewohnt. Sonst kennen wir aus der Union noch die endemische Gattung *Phalaenoptilus.* Andere neotropische Gattungen haben den Weg nach Nordamerika nicht gefunden, nicht einmal nach Mittelamerika, wo wir nur den endemischen *Otophanes* von Mexiko finden. In Afrika sind zunächst einmal die endemischen *Macrodipteryx* und *Scotornis* heimisch. Dann muß aber von hier aus auch *Caprimulgus* ausgegangen sein, der in der äthiopischen und madagassischen Region eine stattliche Reihe von Arten aufzuweisen hat, von denen der afrikanische *C. ruficollis* auch nach Europa herübergreift. Da sich die Gattung über die ganze paläarktische und orientalische Region bis nach Nordaustralien, Neuguinea und den Palauinseln ausgedehnt hat, ist die Annahme naheliegend, daß sie schon im Miozän Europa und von hier Indien erreichte und dann im Pliozän in das papuanische Gebiet gelangte. In der östlichen orientalischen Region schloß sich an ihn *Lyncornis* an und breitete sich von Birma bis zu den Philippinen, Borneo, Celebes und selbst Neuguinea aus, während sich von hier aus *Eurostopodus* noch über Australien ausdehnte, weiter als eine der anderen Caprimulgidengattungen.

Die Macrochiren umfassen je eine nordische und eine südliche Familie. Für vom Norden ausgegangen sehen wir die fast kosmopolitischen Cypseliden an, die aber trotz ihrer vorzüglichen Flugfähigkeit Neuseeland nicht erreicht haben. Zum mindesten in Australien können sie darum unmöglich ein altes Element darstellen. Auch die Gattungen zeigen z. T. außerordentlich weite Verbreitung, allen voran *Chaetura.* Sie fehlt auf den ozeanischen Inseln und im Gebiete der Archiplatis, was ihren nordischen Ursprung beweist, aber auch in Europa, Vorderasien und Nordasien. Ihre Heimat dürfte hiernach Nordamerika sein, von wo aus sie Südamerika und über Ostasien Indien erreichte. Von hier gelangte sie einerseits nach Australien, andererseits über Afrika nach Madagaskar. Auch die anderen Chaeturinen sind Europa so ziemlich fremd. *Nephaecetes* ist von Nordamerika aus auch nach Kuba und Jamaika gelangt, *Cypseloides* nach Südamerika, wo seine meisten Arten heimisch sind und wo sich an ihn *Hemiprocne* anschließt, die auch Jamaika und Haiti, und zwar von Mittelamerika aus, erreicht hat, da es sich um eine mexikanische Art handelt. Vorwiegend asiatisch ist *Callocallia*. Diese hat allerdings einen Untermiozänrest in Europa aufzuweisen, doch war damals ja eben Europa mit Asien in Verbindung getreten, so daß ein Erscheinen asiatischer Typen nichts auffälliges hat. Im Pliozän hat sich *Callocallia* über Neuguinea und Polynesien bis zu den Marquesas ausgebreitet. Außerdem findet sie sich auch in der madagassischen Region. Da sie in Afrika fehlt, möchten wir hier eine direkte Einwanderung von Indien her annehmen, umsomehr als die hier vorkommenden Arten *C. fuciphaga* und *C. francica* auch in der orientalischen und australischen Region weit verbreitet sind, ihre Ausbreitung nach Madagaskar also offenbar jungen Datums und ein nachträgliches Aussterben in Afrika daher höchst unwahrscheinlich ist. Ganz orientalisch-papuanisch sind die Macropteryginen mit der einzigen Gattung *Macropteryx* (*Dendrochelidon*). Sie mögen sich im Miozän im südlichen Asien entwickelt und von hier im Pliozän nach Neuguinea ausgebreitet haben. Weite Verbreitung haben dagegen wieder die Apodinen aufzuweisen. Die Gattung *Apus* selbst tritt im Untermiozän Europas fossil auf. Die meisten Arten gehören der alten Welt mit Ausnahme der australischen Region an. Diese Arten zeigen entschieden auf eine Ausbreitung von Norden hin, so *A. apus* (peo), *A. melba* (po) mit der Abart *africanus* (e), *A. affinis* (eo), *A. pacificus* (Ostasien, o). Eurafrische Arten wiegen dabei mit gegen 70% beträchtlich vor. Daneben besitzt aber *Apus* auch einige neotropische Arten wie *A. leuconyx*, *A. andecolus*, *A. montivagus*. Dies ist einigermaßen auffällig, da er in Nordamerika fehlt. Man möchte da bald an eine Ausbreitung durch Vermittlung der Südatlantis denken. Doch ist es nicht nötig, deshalb bis ins Alttertiär zurückzugehen. Wenn *Apus* nicht doch über Nordamerika in die neotropische Region gelangt und dann im ersteren wieder ausgestorben ist, könnte er als guter Flieger auch vom mediterranen Gebiete nach Guayana unter Benutzung der Inseln gelangt sein, die hier auf der Linie Trinidad-Kanarische Inseln noch im Miozän bestanden haben müssen, um den Austausch der mediterranen und der westindischen Flachseefauna zu ermöglichen. Eine ähnliche Erklärung möchten wir auch für die Verbreitung von *Tachornis* heranziehen, wenn wir diese nicht geradezu als südatlantisch bezeichnen wollen. Diese Gattung ist jetzt vorwiegend in Afrika, Madagaskar und Indien zu finden. Dazu kommt aber *T. phoenicobius* von Westindien. Auch hier genügte die miozäne Inselkette vollständig, um den gut fliegenden Vogel von Nordafrika nach Westindien gelangen zu lassen. Die Gattung mag von Südeuropa ausgegangen und hier wieder ausgestorben sein. Die andern neotropischen Apodinen sind dagegen wohl im Pliozän von Nordamerika hergekommen. Hier lebt noch *Aëronautes*, an den sich von Guatemala bis Guiana *Panyptila* und außerdem *Claudia* anschließen.

Während sich die nordischen Cypseliden über fast die ganze bewohnbare Erde ausgebreitet haben, sind die südlichen Trochiliden fast ganz auf die neotropische Region beschränkt geblieben. Nur ganz wenige Gattungen haben im Pliozän nach Nordamerika gelangen können, von 118 nicht mehr als 3. *Selasphorus* und *Atthis* sind offenbar von Mittelamerika her eingedrungen, denn auch heute noch reicht der letztere hier bis Guatemala, der erstere sogar bis Veragua südwärts. *Atthis* hat sich dabei nur nach Kalifornien, *Selasphorus* auch nach dem Mississippigebiete hin ausgebreitet. Die weiteste Verbreitung besitzt *Trochilus*, der von Veragua bis Kanada und Südalaska reicht. Auch er dürfte über Mexiko nach Nordamerika gelangt sein, hat aber auch eine kubanische Art, *T. helenae* aufzuweisen, die von Florida nach Kuba gelangt sein wird. Eine große Anzahl von Gattungen sind Mittelamerika mit der Archamazonis ausschließlich gemeinsam und also wohl um das Pliozän von dieser in jener eingewandert, so *Doryphora, Threnetes, Phaëthornis, Eutoxeres, Pampa, Campylopterus, Florisuga Agyrtia, Saucerottia, Amazilis, Hylocharis, Chrysuronia, Chlorostilbon, Thalurania, Chalybura, Colibri, Heliodoxa, Heliothrix, Heliomastes, Lophornis.* Ihnen haben wir jedenfalls auch die in Mittelamerika endemischen Gattungen anzureihen, wie *Phaeoptila, Panterpe, Eupherusa, Chrysolampis, Eugenes, Coeligena, Oreopyra, Lamprolaema, Calothorax, Tilmatura, Abeilléa, Microchera, P opeleirea.* Unter den westindischen Trachiliden dürften sich noch *Aithurus* von Jamaika und *Mellisuga* von Jamaika und Haiti hieran anschließen, die von Honduras aus ihr jetziges Wohngebiet erreicht haben mögen. Andere Gattungen weisen dagegen auf eine Einwanderung von Venezuela hin, so *Bellona* von St. Lucia, Martinique, Dominika und Puerto Rico und *Eulampis* von den gleichen Inseln und Sta. Cruz. Auf dem gleichen Wege dürfte auch *Lampornis* eingewandert sein. Diese südamerikanische Gattung ist zwar auch in Mittelamerika bis Mexiko gekommen, aber da sie außer auf Jamaika, Haiti und Puerto Rico auch auf den kleinen Antillen vorkommt, dürfte sie sich doch von Venezuela aus auf dem umgekehrten Wege bis Jamaika ausgebreitet haben. Auch bei *Ricordia* von Kuba, Haiti und Puerto Rico möchten wir wegen des Fehlens auf Jamaika die gleiche Annahme machen. Sie hat sich nur auf ihrem Wege nördlicher gewendet als *Lampornis*. Ganz eigenartig ist die Verbreitung von *Doricha,* die außer aus Mittelamerika auch von den Bahamas angegeben wird. Ist diese Bestimmung richtig, dann muß die Gattung früher viel weitere Verbreitung, mindestens wohl über Kuba und Jamaika besessen haben. Auf jeden Fall sind die westindischen Trochiliden auf drei Wegen nach den Antillen gelangt, von Venezuela, von Honduras und wahrscheinlich von Florida aus. Bemerkenswert ist endlich noch, daß es den Trochiliden auch gelungen ist, die isolierten Juan Fernandezinseln zu erreichen. Auf Mas a Tierra findet sich die im südlichen Südamerika verbreitete Art *Eustephanus galerita* neben dem endemischen *E. fernandensis*, auf Mas a fuera der verwandte *E. leyboldi*. Entschieden handelt es sich hier aber um eine Einwanderung über das Meer, die wohl erst vor relativ kurzer Zeit stattgefunden hat. Auffällig ist, daß diese Familie die Galapagosinseln nicht erreicht hat, trotzdem diese im Alttertiär sicher mit Südamerika zusammengehangen haben müssen. Vielleicht erklärt sich dies daraus, daß sich die Trochiliden erst später in der Archamazonis aus cypselidenartigen Vorfahren entwickelt haben.

Recht beschränkte Verbreitung besitzen die Coliiden, die einzigen Vertreter der fünften Gruppe der Coraciformen. Sie gehören ganz der äthiopischen Region an und sind wohl in ihr alteinheimisch.

Weiter verbreitet sind die Trogoniden, aber auch ganz entschieden südlich. Sie sind in der Südatlantis heimisch, wo sie heute in Südamerika besonders *Trogon* und *Calurus*, in der äthiopischen Region *Apaloderma* und *Heterotrogon* vertreten. *Calurus* ist im Pliozän bis Guatemala, *Trogon* bis Mexiko vorgedrungen. Hier schließt sich der endemische *Euptilotis* an. Westindien wurde wohl schon im Miozän erreicht. Auf Kuba bildet *Prionoteles*, auf Haiti *Temnotrogon* ein endemisches Element. Zu *Trogon* stellt man nun auch die fossile Art *T. gallicus* aus dem Untermiozän von Allier, eine sehr auffällige Beziehung, da *Trogon* selbst in Afrika nicht vorkommt. Wir müssen also wohl annehmen, daß er doch bis zum Miozän, am Nordrande der alten Südatlantis verbreitet, auch im nördlichen Afrika noch lebte und von hier aus vorübergehend Europa erreichte. Nach Indien kamen die Trogoniden wohl erst im Pliozän und hier entwickelte sich *Harpactes*, der sich bis Java, Borneo und zu den Philippinen ausbreitete, ohne aber Südchina zu erreichen.

Eine größere Gruppe bilden wieder die Spechtvögel, die Madagaskar und Australien vollständig fehlen. Spricht dies im ganzen für einen nordischen Ursprung, so möchten wir doch für einige der hierher gehörenden Familien eine südliche Heimat annehmen. So sind die Galbuliden ganz auf das tropische Süd- und Mittelamerika beschränkt. Wir möchten darum ihre Heimat in der alttertiären Archamazonis suchen. Von hier drangen einige Gattungen im Jungtertiär nach Mittelamerika vor, von den Galbulinen *Galbula* bis Guatemala, von den Bucconinen *Bucco* und *Malacoptila* ebensoweit, *Monasa* nur bis Costarica.

Interessante Beziehungen zeigen die Capitoniden (s e o). Sie können nur von der Südatlantis stammen. Für diese sind besonders die Pogonorhynchinen charakteristisch. Von diesen hat sich *Tetragonops* von Peru bis Costarica ausbreiten können. Die Hauptmasse der Arten (96 %) gehört aber der äthiopischen Region an, besonders deren tropischen Teilen. Die Capitoninen wieder haben etwa gleichviel Arten in Südamerika, wo *Capito* auch bis Costarica vorgedrungen ist, und in Afrika (*Tachyphonus, Trachylaemus*). Von hier haben sie sich aber im Pliozän nach Indien ausgebreitet, wo *Calorhamphus* jetzt ganz isoliert auf Malakka, Sumatra und Borneo lebt, eine Beziehung, die uns aber bei Tieren aller Klassen begegnet. Die dritte Unterfamilie der Megalaeminen ist ganz von Afrika ausgegangen und hat sich im Pliozän über die ganze orientalische Region bis Borneo ausgebreitet. Neben den artenreichen und weitverbreiteten Gattungen *Megalaema* und *Xantholaema* haben wir aber auch lokale Gattungen, *Psilopogon* von Sumatra und *Cyanops* von Borneo, die sich im Quartär herausgebildet haben dürften. An die Capitoniden sind nach Gadow auch die Indicatorinen anzuschließen, die Reichenow aber als besondere Familie betrachtet. Jedenfalls stehen sie aber den Capitoniden besonders nahe, und wir sehen darum auch in ihnen ein altäthiopisches Element. Nur zwei Arten von *Indicator* finden sich in Sikkim und auf Borneo. Wir haben hier also die gleichen Beziehungen, wie bei den Capitoninen. Die über Vorderindien weggewanderten Vögel sind hier seit dem Pliozän wie so viele andere Formen wieder ausgestorben.

Rein neotropisch sind wieder die Rhamphastiden, die wir darum auch wieder von der Archamazonis herleiten müssen. Die meisten ihrer Gattungen sind nach Mittelamerika vorgedrungen. *Selenidera* nur bis Veragua, *Pteroglossus* bis Nicaragua, *Rhamphastus* und *Aulacorhamphus* bis Mexiko. Westindien haben sie ebensowenig erreicht wie die Galbuliden oder die Capitoniden. Wahrscheinlich ist also auch Guayana im Miozän noch nicht von diesen Familien erreicht worden.

Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Familien möchten wir dann die Piciden als nordische Familie ansehen. Ganz sicher sind nordisch die Jynginen. *Jynx* bewohnt heute die ganze paläarktische Region, Ost- und Südafrika und Vorderindien, ohne Ceylon. Das ist aber eine Verbreitung, die nur auf ganz junger Verbreitung beruhen kann. Nicht bloß Afrika, auch Indien können nicht vor dem Pliozän erreicht worden sein, ja das Fehlen auf Ceylon macht es wahrscheinlich, daß Vorderindien von *Jynx* sogar erst im Quartär erreicht wurde. Zu dieser lebenden Gattung stellt man meist den fossilen *Uintornis* aus dem nordamerikanischen Obereozän, doch reicht nach Shufeldt das vorliegende Material zu einer sicheren Bestimmung dieses Vogels noch nicht aus[28]) und es ist durchaus nicht sicher, ob die Jynginen zeitweilig auch in Nordamerika gelebt haben.

---

[28]) R. W. Shufeldt: Fossil Birds. Transact. Conn. Ac. XIX, 1915, p. 50—52.

Von den Picinen hat nur *Picus* tertiäre Reste im europäischen Untermiozän hinterlassen. Nach der Verbreitung der lebenden Arten (s n p o) ist aber eine europäische Heimat trotzdem nicht anzunehmen. Auffällig ist besonders das Fehlen in Afrika. Man könnte die Ursache dafür in dem Wüstengürtel sehen, der jetzt die äthiopische von der paläarktischen Region trennt, aber dieser war ja im Pliozän sicher nicht immer, mindestens nicht geschlossen vorhanden, denn sonst könnten wir nicht so vielfache enge Beziehungen zwischen den Waldgebieten Westafrikas und Indonesiens haben. Tatsächlich sind ja auch andere Picinengattungen recht wohl nach Afrika gelangt. Es müßte nun gerade *Picus* auch nach Indien besonders spät gelangt sein, als der Waldgürtel zwischen diesem und Afrika bereits wieder verschwunden war. Zu dieser Annahme liegt aber kein Grund vor, zumal *Picus* in der orientalischen Region sehr weit verbreitet ist, wenn auch nicht über Borneo und Java hinaus. Wir möchten daher eher an eine asiatische Heimat der Gattung denken, von der sie im Miozän nach Europa und Nordamerika gelangen konnte. Für asiatisch müssen wir auch die ostasiatisch-orientalischen *Hyopicus* und *Jungipicus* ansehen. Der erste hat sich von China nur bis zum Himalaya verbreitet, *Jungipicus* aber ist bis Celebes und Flores vorgedrungen, weiter als irgend eine andere Form der Spechtvögel. Diese Ausbreitung muß wohl schon im Miozän stattgefunden haben. *Picoides* ist auf die nördlichen Teile der holarktischen Region beschränkt, also offenbar in ihr heimisch. Eine ganze Reihe von Gattungen muß von Nordamerika ausgegangen sein. *Hylatomus* ist ganz auf dieses beschränkt. *Sphyrapicus* gehört ihm ebenfalls mit seinen meisten Arten an, doch ist eine Art von Mexiko bis Bolivia vorgedrungen. *Campephilus* hat sich sogar bis Patagonien verbreitet und auch Kuba mit einer Art erreicht. *Centurus* ist über Mittelamerika bis Venezuela vorgedrungen und hat auch Kuba, Jamaika und Haiti erreicht, sei es von Florida, von Yukatan oder von Honduras aus. *Colaptes* hat nur Kuba erreichen können, dafür aber das ganze offene Gelände der Archamazonis besiedelt. Ähnlich weit ist *Melanerpes* gekommen. Dazu kommt er isoliert auf Puerto Rico vor. Auf alle Fälle muß er in Zwischengebieten wieder verschwunden sein. Am leichtesten wäre dies auf den kleinen Antillen möglich, über die, wie wir sahen, ja überhaupt viele Formen Puerto Rico erreicht haben müssen. An diese noch heute nearktischen Gattungen haben wir dann jedenfalls auch die rein neotropischen anzuschließen. Von diesen sind *Xiphidiopicus* und *Nesoceleus* auf Kuba beschränkt, also wohl von Nordamerika oder allenfalls von Yukatan her gekommen. Die anderen Gattungen aber haben sich wohl aus im Pliozän nach Südamerika gelangten Piciden hauptsächlich in der Archamazonis entwickelt und sind dann teilweise wieder nach Mittelamerika zurückgewandert wie *Celeus* und *Chrysoptilus* bis Mexiko, *Picumnus* bis Honduras. *Chloronerpes* hat außerdem noch Haiti mit einer Art erreicht. Alle anderen

Gattungen sind auf Südamerika beschränkt geblieben. Nur *Dryocopus* zeigt eine höchst auffällige Verbreitung, indem er sich von Mexiko bis Brasilien, in Afrika und in Europa findet. Hier möchte man beinahe an eine Benutzung der Südatlantis denken, zumal eine ähnliche Beziehung bei den Picinen noch einmal vorkommt. Der schon erwähnte neotropische *Chloronerpes* steht nämlich dem südafrikanischen *Geocolaptes* besonders nahe. Man kann tatsächlich die Möglichkeit einer südatlantischen Verbreitung nicht ohne weiteres ablehnen, nur ist sie bei der Familie wegen ihrer sonstigen, unzweifelhaft auf den Norden weisenden Beziehungen nicht so recht wahrscheinlich. Besonders in dem Falle von *Chloronerpes-Geocolaptes* ist es ja auch recht gut möglich, daß die gemeinsame Stammform im Norden heimisch war. Wir treffen ja ähnliche Beziehungen auch bei anderen Tieren an, hatten doch z. B. die Mastodonten im Pliozän Südamerika ebensogut erreicht wie Afrika. Auch bei *Dryocopus* ist dann die Möglichkeit vorzuziehen, daß diese Gattung früher auch in Nordamerika lebte und so im Pliozän nach Südamerika kommen konnte. Es käme aber auch eine miozäne Ausbreitung über die atlantischen Inseln in Frage, die bei reinen Landtieren natürlich unmöglich wäre. Dann brauchten wir das Aussterben der Gattung in einem großen Gebiete nicht anzunehmen. Die Gattung *Dendrocopus* bewohnt die ganze paläarktische Region und die orientalische bis Java und Borneo. Für sicher asiatisch möchten wir sie deshalb noch nicht ansehen, da die paläarktischen Arten zumeist in Europa und Westasien stark entwickelt sind. *Dendrocopus* scheint sich eher von hier aus nach Nord-, Ost- und Südasien ausgebreitet zu haben. Dagegen sind asiatischen Stammes wohl die der orientalischen Region eigentümlichen Gattungen, die zumeist weitere Verbreitung über mehrere Unterregionen besitzen. Am weitesten nach Südosten ist unter ihnen *Mulleripicus* vorgedrungen, der sich auch durch seine lückenhafte Verbreitung als etwas ältere Form der Piciden, als früheren Einwanderer ausweist. Er bewohnt Südindien, Niederbirma, Malakka, Sundanesien, die Philippinen und Celebes. Ein ähnliches Fehlen in Vorderindien sehen wir bei *Hemicercus*, der im Südosten nur bis Borneo und Java gekommen ist, ebenso wie *Sasia*, *Venilia*, *Chrysocolaptes*, *Tiga*, *Miglyptes*. Nur bis Sumatra und Borneo sind gekommen *Reinwardtipicus* und *Micropternus*. Jüngste Elemente sind jedenfalls die im Himalaya und nördlichen Hinterindien wohnenden *Vivia* und *Gecinulus*. Von Indien aus sind dann im Pliozän Picinen nach Afrika vorgedrungen. Die westafrikanische *Verreauxia* steht der ostorientalischen *Sasia* besonders nahe. Auch *Dendropicus*, *Dendromus* und *Mesopicus* reihen sich den orientalischen Gattungen an.

c) Passeriformen.

Die letzte große Gruppe, die formenreichste von allen bilden die Passeriformen. Gerade wegen dieses außerordentlichen Formenreichtums sind aber deren systematische und verwandtschaftliche

Beziehungen noch am wenigsten geklärt. Wohl stehen die großen Abteilungen der Clamatoren und Oscinen, der Subclamatoren und Suboscinen fest, aber über die weitere Gliederung besonders der Oscinen gehen die Ansichten noch weit auseinander und die gleichen Gattungen werden zum Teil noch zu recht verschiedenen Familien gestellt. Das macht natürlich die paläogeographische Untersuchung erheblich schwieriger und unsicherer. Immerhin lassen sich doch auch hier die großen Züge der Verbreitung feststellen, wenn man auch über Einzelheiten im Zweifel sein kann. In bezug auf die großen Abteilungen werden wir dabei Gadow folgen, bei der Einordnung der Familien aber auch die neueren Arbeiten von Pycraft gebührend berücksichtigen,[29]) hauptsächlich bei den Anisomyoden. Unter diesen sind die Subclamatoren mit den Eurylaemiden jetzt ganz auf Hinterindien, Malakka, Sumatra, Borneo und Java, sowie die Philippinen beschränkt. Einzelne Gattungen sind beschränkt verbreitet wie *Calyptomena* auf Sumatra und Borneo, *Sarcorhamphus* auf die Philippinen. Andere besiedeln die drei großen malaiischen Inseln und Malakka, wie *Corydon*, der aber auf Java fehlt, und *Eurylaemus*, oder reichen bis Hinterindien, wo auch ein paar endemische Gattungen leben. Hieraus läßt sich nichts sicheres über die Herkunft der Eurylaemiden schließen. Ganz für sich allein betrachtet, würde man sie als orientalische Familie bezeichnen und vielleicht als relativ späte Einwanderer von Asien her ansehen. Fassen wir aber auch die verwandten Formen mit ins Auge, so kommen wir doch zu anderen Schlüssen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Subclamatoren den Clamatoren besonders nahe stehen, mit denen sie schon durch Wallace in einer Gruppe der formicariidenähnlichen Passeres zusammengefaßt wurden und mit denen sie auch Gadow eng zusammenstellt. Diese Clamatoren sind aber ihrer ganzen Verbreitung nach auf das entschiedenste als südlich anzusprechen und das gleiche müssen wir darum auch für die Eurylaemiden tun. Es fragt sich nur, ob man annehmen will, daß ihre Stammformen von Australien oder von Afrika herkamen. Beides könnte aber erst im Jungtertiär der Fall gewesen sein, und die Verbreitung der Familie und ihrer Gattungen ist ja auch nicht derart, daß sie einer solchen Annahme widerspräche. Pycraft vereinigt nun mit den Eurylaemiden zu einer größeren Gruppe der Eurylaemen die neotropischen Cotingiden und Pipriden und die madagassischen Philepittiden oder Paictiden. Auch die Voraussetzung, daß diese Zusammenfassung richtig ist, gibt noch keine volle Sicherheit. Afrika als Urheimat scheidet aber hiernach besser aus. Dagegen könnte man vielleicht an eine Ausbreitung von Madagaskar her über die lemurischen Inseln denken. Am nächsten stehen aber die Eurylaemiden doch den Cotingiden, und daher ist es doch wohl am wahrscheinlichsten, daß ihre Vorfahren von dem alten ozeanischen Festlande ausgegangen sind und von dessen Resten, vielleicht schon im Miozän, den Osten der orientalischen Region erreicht haben.

---

[29]) W. P. Pycraft: Contributions to the Osteology of Birds. VIII. The „Tracheophone" Passeres, with Remarks on Families allied thereto. Proc. Zool. Soc. London 1906, p. 133—159. — IX. *Tyranni*, *Hirundines*, *Muscicapae*, *Lanii* and *Gymnorhines*. Ebenda 1907, p. 352—379.

Unter den Clamatoren fassen wir nun zunächst die den Eurylaemiden nahestehenden Formen ins Auge. Die Cotingiden sind eine artenreiche Familie, die ganz auf die tropischen Teile der neotropischen Region beschränkt ist. Hier in der Archamazonis müssen sie sich entwickelt haben. Die Unterfamilien zeigen etwas verschiedene Verbreitung. Die Tityrinen sind mit fast allen Gattungen über Mittelamerika bis Mexiko vorgedrungen. Von Mittelamerika hat *Hadrostomus* mit einer Art auch Jamaika erreicht. Sonst fehlen die Cotingiden in Westindien vollständig, haben darum im Miozän kaum in Guayana gelebt, sondern mehr im Süden und Westen. Auch die Lipauginen sind bis auf den brasilischen *Ptilochloris* in Mittelamerika eingedrungen, *Aulia* bis Veragua, *Lipaugus* bis Guatemala, *Lathria* bis Mexiko. Von den Attilinen ist *Attila* nur bis Costa Rica gekommen, *Casiornis* nur am Südrande der Archamazonis verbreitet. Ganz südamerikanisch sind die Rupicolinen geblieben. Die Cotinginen sind in einer Art von *Cotinga* bis Guatemala vorgedrungen und haben in Nikaragua und Costarica *Carpodestes* als endemische Gattung entwickelt. Von den Gymnoderinen endlich haben *Chasmorhynchus* und *Cephalopterus* Costa Rica erreicht. Dem Grade ihrer Ausbreitung nach Norden zufolge ordnen sich also die Unterfamilien in die Reihe Tityrinen, Lipauginen, Cotinginen, Gymnoderinen und Attilinen, Rupicolinen. Diese ganze Ausbreitung gehört jedenfalls in der Hauptsache dem Pliozän an. Vollständig fehlen in Westindien auch die Pipriden, von denen auch nur wenige Gattungen in Mittelamerika eingedrungen sind, *Pipra*, *Chiromachoerus* und *Hetoropelma* bis Mexiko, *Chiroxiphia* bis Guatemala, *Piprites* bis Costa Rica. Die Heimat auch dieser Familie haben wir in der Archamazonis zu sehen.

Die noch in diese Gruppe gestellten Philepittiden finden sich nur in Madagaskar. Man hat sie auch mit den Formicariiden und mit den Pittiden verglichen. Schließen sie sich wirklich an die Pipriden an, so beweisen sie, daß die Eurylaemengruppe im Alttertiär über die ganze Südatlantis verbreitet gewesen und in Afrika später wieder ausgestorben sein muß.

Eine zweite Gruppe der Clamatoren bilden nach Pycraft die Oligomyoden. Während die Eurylaemen sich von Südamerika im Eozän nach Osten und Westen ausgebreitet haben, haben diese sich nur nach Westen hin gewendet und die Ozeanis besiedelt. In Südamerika gehören ihnen besonders die Tyranniden, die formenreichste Familie aller Clamatoren an, die auch die weiteste Verbreitung besitzt. Haben doch diese Vögel nicht bloß das südliche Südamerika und alle südamerikanischen Inseln, sondern auch den größten Teil von Nordamerika besiedelt.

Freilich zeigen nicht alle Unterfamilien gleichmäßig diese weite Verbreitung. So sind die Conopophaginen, die übrigens Pycraft als besondere Familie zur nächsten Clamatorengruppe stellt, ganz auf die Archamazonis beschränkt, deren Gebiet sie mit ihren beiden Gattungen *Conopophaga* mehr im Westen, *Corythopis* im Osten vollständig erfüllen. Etwas weiter haben sich die Platyrhynchinen ausgebreitet. Nicht weniger als sechs Gattungen sind nach Mittelamerika vorgedrungen, *Colopterus* bis Veragua, *Euscarthmus* und *Orchilus* bis Costa Rica, *Platyrhynchus*, *Todirostrum* und *Oncosotma* bis Mexiko, letztere auf Mittelamerika beschränkt. Keine einzige hat Westindien erreicht. Andere Gattungen haben sich in die Archiplatis hinein ausgebreitet, darunter *Anaeretes* bis auf das Feuerland und auf die Insel Mas a Tierra von Juan Fernandez. Wieder etwas weiter ist die Verbreitung der Elaineïnen. Im Süden hat *Elainea* ebenfalls Feuerland erreicht. Besonders zahlreich sind sie aber in Mittelamerika vertreten. *Mionectes*, *Leptopogon*, *Ornithion*, *Elainea*, *Legatus*, *Myiozetes*, *Rhynchocyclus*, *Pitangus*, *Myiodynastes*, also neun Gattungen reichen bis Mexiko nordwärts, *Tyrannulus* und *Tyranniscus* bis Guatemala, *Campsiempys* bis Chiriqui. Zwei dieser Gattungen finden sich auch in Westindien. *Elainea* bewohnt in mehreren Arten Jamaika und die kleinen Antillen. Ersteres hat sie wohl von Mittelamerika, letztere von Venezuela her erreicht. *Pitangus* hat dagegen auf Kuba und Jamaika eine gemeinsame Art aufzuweisen, zu denen auch eine Art von Puerto Rico kommt. Beide dürften von Mittelamerika herstammen. Wiederum weitere Verbreitung haben die Taeniopterinen. Im Süden sind nicht bloß *Taenioptera*, *Myiotheretes*, *Muscicaxicola* und *Centrites* mit je einer Art bis Feuerland vorgedrungen, sondern *Muscisaxicola* hat sogar die Falklandinseln erreicht (*M. macloviana*). Weniger Gattungen sind nach Norden vorgedrungen, dafür aber besonders weit, wobei sie aber Westindien durchaus vermieden haben. *Copurus* ist allerdings nur bis Costa Rica gekommen, *Sayornis* aber reicht von Ecuador über Mexiko bis Kalifornien und über die östliche Union bis Kanada, allerdings nur in ganz wenigen Arten und sicher erst seit dem Pliozän verbreitet. Die weiteste Verbreitung kommt den Tyranninen zu, allerdings nur nach Norden hin, denn in die Archiplatis sind sie nicht tief eingedrungen. Dafür haben aber *Pyrocephalus* und *Myiarchus* die Galapagos-Inseln erreicht. *Megarhynchus*, *Muscivora*, *Myiobius*, *Mitrophorus* sind bis Mexiko gekommen. *Pyrocephalus* bis zum Gila und Rio Grande del Norte, *Milvulus* bis Texas, *Empidias* hat sich von Mexiko über die östlichen Staaten der Union ausgebreitet, *Myiarchus* auch über deren Westküsten, *Contopus* über das Felsengebirgsgebiet, *Tyrannus* über die ganze Union, *Empidonax* auch über Kanada und Britisch-Kolumbien. Selbstverständlich wurde auch Westindien von den Gattungen dieser Unterfamilie mehrfach erreicht. *Contopus* hat je eine Art auf Jamaika und auf St. Lucia, diese offenbar von Venezuela, jene von Mittelamerika gekommen. *Myiarchus* kommt auf allen Inseln vor, ist daher wohl schon ein miozäner Einwanderer von Venezuela her. Ganz entschieden weist dorthin die Art von den kleinen Antillen. Dagegen findet sich von *Tyrannus* auf Jamaika, Puerto Rico und den kleinen Antillen eine mittelamerikanische Art, die von Westen her gekommen sein muß. Außerdem lebt *Tyrannus* auf Kuba. Auf Kuba, Jamaika und Haiti ist endlich der endemische *Blacicus* heimisch, wobei die beiden ersten eine gemeinsame Art besitzen. Da *Blacicus* jetzt als Untergattung zu *Contopus* gestellt wird, dürfen wir auch in ihm ein mittelamerikanisches Element sehen.

Einen südlichen Seitenzweig dieser Gruppe bilden die Phytotomiden. Wie sich die Tyranniden in der Archamazonis entwickelt haben, so *Phytotoma* in der Archiplatis. Ihre drei Arten gehören nur Bolivia, Argentinien und Chile an.

In der alten Welt schließt sich an diese beiden neotropischen Familien die Familie der Pittiden an. Diese sind heute ziemlich weit verbreitet. Sie bewohnen zunächst in zahlreichen Arten die ganze orientalische Region und erstrecken sich von hier nach Südosten bis Neuguinea und Australien, nach Nordosten bis Japan, und dazu kommen noch drei isolierte Arten in Afrika. Die letzteren sind offenbar pliozäne Einwanderer von Indien her, ebenso die *Pitta*art von Japan. Dann müssen aber auch die orientalischen Pittiden von Australien herstammen, wohin ihre Vorfahren im Eozän von Südamerika aus über die ozeanische Landbrücke gelangt waren, ähnlich den Vorfahren der Eurylaemiden. Das speziellere Entwicklungsgebiet suchen wir dann in der papuanischen Unterregion, die Hauptspezialisierung aber hat *Pitta* erst auf den großen malaiischen Inseln, besonders auf Borneo und Sumatra erfahren. An die Hauptgattung *Pitta*, die die gleiche weite Verbreitung wie die Familie besitzt, schließen sich drei lokale Gattungen an, *Melampitta* auf Neuguinea, *Hydrornis* von der gleichen Insel, den malaiischen Inseln und dem Himalaya und *Eucichla* von den westlichen großen Sundainseln.

Die dritte Clamatorengruppe, die Pycraft als Trachyphonen bezeichnet, ist ebenfalls zu beiden Seiten des Großen Ozeans zu finden, also über die ozeanische Landbrücke verbreitet. In der australischen Region gehören hierher die Xeniciden, mit beiden Gattungen *Xenicus* und *Acanthisitta* auf Neuseeland beschränkt. Man kann hieraus den Schluß ziehen, daß sich die Trachyphonen im wesentlichen am Südrande der ozeanischen Landbrücke ausbreiteten, die Oligomyoden in deren Mitte, die Eurylaemen dagegen am Nordrande.

Alle anderen Familien dieser Gruppe sind auf die neotropische Region beschränkt, hier zumeist von der Archamazonis ausgegangen und von ihr teils nach Mittelamerika, teils nach der Archiplatis vorgedrungen. Die Oxyrhamphiden sind mit ihrer einzigen Gattung *Oxyrhamphus* bis Costa Rica gekommen.

Die gleiche Verbreitungsrichtung zeigen die Formicariiden. Alle drei Unterfamilien müssen von der Archamazonis ausgegangen sein. Von den Thamnophilinen haben sich nur *Thamnophilus, Thamnistes* und *Dysithamnus* bis Mexiko ausgebreitet, von den Formicivorinen bloß *Formicivora* und *Cercomacra,* während *Rhamphocaenus* nur bis Guatemala, *Gymnocichla* bis Honduras, *Hypocnemis* bis Costa Rica, *Terenura* und *Myrmeciza* bis Veragua gekommen sind, die meisten nur mit einer vereinzelten Art. Von den Formicariinen sind *Grallaricula* bis Costa Rica, *Pithys* und *Phlogropsis* bis Nicaragua, *Formicarius* und *Grallaria* bis Mexiko gelangt.

Die Dendrocolaptiden zeigen etwas weitere Verbreitung. Im Norden sind sie freilich auch nicht über Mexiko hinausgekommen, dafür haben sie sich aber über die ganze Archiplatis ausgebreitet. Dies gilt besonders von den Furnariinen, die Mittelamerika überhaupt nicht erreicht haben. Dagegen finden sich *Cinclodes* und *Upucerthia* nicht bloß auf dem Feuerlande, sondern ersterer sogar auf den Falklandinseln und auf Mas a fuera. Die Sclerurinen wieder haben sich mit ihrer einzigen Gattung *Sclerurus* von der Archamazonis nur nach Norden bis Mexiko ausgebreitet. Die gleiche Richtung haben auch die Philydorinen eingeschlagen. *Automolus* ist bei ihnen bis Mexiko gekommen. Nach beiden Richtungen hin haben sich die Synallaxinen verbreitet. Allerdings hat nur *Synallaxis* Mittelamerika besiedeln können, während zahlreichere Gattungen in die Archiplatis übergegangen oder sogar in ihr endemisch sind. Feuerland erreichte *Oxyurus,* die gleiche Gattung auch das einsame Mas a fuera. Nicht ganz soweit sind die Dendrocolaptinen in der Archiplatis verbreitet. Sie kommen hier nur bis Chile und Argentinien vor. Dagegen ist bei ihnen wieder eine größere Zahl von Gattungen nach Mittelamerika gelangt, bis Veragua *Xiphorhynchus,* bis Costa Rica *Margarornis,* bis Guatemala *Dendrocolaptes,* bis Mexiko *Xenicopsis, Xenops, Sittasomus, Glyphorhynchus, Xiphocolaptes, Dendrornis, Picolaptes.* Von Venezuela haben auch ein paar Arten die Insel Tobago erreichen können, jedenfalls erst nach ihrer Isolierung vom südamerikanischen Festlande. Die Unterfamilien der Dendrocolaptiden zeigen so verschiedenartige Beziehungen. Wenn sie auch alle von der Archamazonis ausgegangen sein müssen, so haben doch offenbar die Furnariinen und in zweiter Linie die Synallaxinen deren Süden, die Sclerurinen, Philydorinen und auch die Dendrocolaptinen deren Norden vorwiegend angehört.

Die letzte hierher gehörige Familie bilden die rein südamerikanischen Pteroptochiden. Da ihre Mehrzahl der gemäßigten Zone angehört, werden wir ihre Heimat im Gegensatz zu den beiden vorhergehenden Familien eher in der Archiplatis zu suchen haben. Nur *Merulaxis* und *Liosceles* sind nach Brasilien gelangt und hier wohl als junge Einwanderer anzusehen. Früher haben sie sicher Feuerland erreicht, wo sie *Scytalopus* mit einer Art vertritt.

Unter den Diacromyoden sind die Suboscinen vollständig auf das festländische Australien beschränkt, wo die Menuriden den Süden und Osten, die Atrichiiden den Osten und Westen bewohnen. Diese Vögel von Norden herzuleiten, wo man bisher von den Suboscinen ebensowenig eine Spur gefunden hat wie von den Subclamatoren und den meisten Clamatoren, ist sicherlich nicht gerechtfertigt. Auch nach der Phylogenie von Pycraft haben sie sich von dem Grundstocke der Passeriformen unmittelbar im Anschlusse an die südlichen Eurylaemen, Oligomyoden und Tracheophonen abgezweigt.

Recht unsicher ist noch die Systematik der Oscinen. Gadow teilt sie in Turdiformen und Fringilliformen, und die ersteren wieder in Coliomorphen, Cichlomorphen, Certhiomorphen und Cinnyrimorphen, bezeichnet aber selbst diese Teilung als eine nur provisorische. Pycraft bildet beträchtlich kleinere Gruppen, wobei er mehrfach selbst alte Familien wie die Vireoniden auseinanderreißt und auf ganz verschiedene Gruppen, im genannten Falle auf drei verteilt. Unter diesen Umständen erscheint uns eine umfassende Paläogeographie aller Singvögel wenig aussichtsreich. Wir werden bei ihnen vorläufig nur jede Familie für sich allein betrachten müssen und nur bei Gelegenheit einen Blick auf mutmaßliche verwandtschaftliche Beziehungen zu anderen Familien werfen können. Jedenfalls haben wir die Oscinen im ganzen als nordische Gruppe anzusehen. Für die meisten ihrer Familien ist das ganz zweifellos. Bei einigen könnte man ja zweifelhaft sein, aber da die Oscinen ganz sicher den Höhepunkt in der Entwicklung der Vogelklasse bezeichnen, so dürfen wir annehmen, daß sie sich auch relativ spät entwickelt haben. Sie dürften also kaum vor das Tertiär zurückreichen, haben sie doch selbst in diesem nur ganz wenige fossile Reste hinterlassen. Dann können sie aber im Alttertiär nur auf einer Seite des die ganze Erde umspannenden mittelmeerischen Gürtels gelebt haben, und das kann dann nur der Norden sein. Bei der Besprechung der einzelnen Familien wollen wir uns der Gadow'schen Klassifikation anschließen, die ja die noch am meisten anerkannte Grundlage bietet, ohne seinen Kategorien allzugroße stammesgeschichtliche Bedeutung beizumessen.

Unter den Coliomorphen bilden die Hauptfamilie die fast kosmopolitisch verbreiteten Corviden, die nur Neuseeland nicht erreicht haben. Die Corvinen fehlen außerdem auch in ganz Südamerika, womit der nordische Ursprung dieser Familie allein schon ganz sicher gestellt wird. In die neotropische Region ist allerdings *Corvus* doch ein Stück eingedrungen und hat hier im Pliozän Guatemala und Puerto Rico erreicht, ist auch auf allen großen Antillen vertreten. In Europa ist er seit dem Obermiozän bekannt (*C. larteti*), aber wohl sicher früher heimisch gewesen. Daß er so wenig tief in die neotropische Region vorgedrungen ist, im Gegensatz zu seiner weiten Verbreitung in Afrika und Australien, läßt bei ihm wie überhaupt bei den Corvinen Nordamerika als Heimat ausscheiden. Nearktisch-paläarktische Arten wie *C. corax* und *C. corone* weisen also kaum auf die alte Nordatlantis hin, sondern sind junge von Asien herstammende Einwanderer, wo ja auch alle beide weite Verbreitung besitzen. Die afrikanischen Arten stehen den europäischen nahe und zeigen eine Verbreitung, die für eine erst pliozäne Einwanderung spricht. Da nun *Corvus* in der australischen Region bis Hawaii gekommen ist, so könnte man in ihm eine asiatische Gattung sehen, die auch Europa erst im Miozän erreicht hat. Dagegen ist *Colaeus* wohl eher von Europa ausgegangen, *Cyanopica* wieder von Nordasien. Bei der holarktischen *Pica* ist die Verbreitung über die drei Erdteile so gleichmäßig, daß eine Entscheidung kaum zu treffen ist. Doch kommt Diederich[30]) zu dem Schlusse, daß sie erst postglazial Nordamerika erreicht hat. Die im Westen Nordamerikas endemischen Gattungen *Picicorvus* und *Gymnokitta* haben wir wohl auf jungtertiäre Einwanderung von Asien her zurückzuführen. Ob Afrika von den Vorfahren von *Corvultur, Picarthes, Heterocorax* und *Rhinocorax* schon vor dem Pliozän erreicht wurde, läßt sich nicht bestimmen. Nötig ist es sicher nicht. *Streptocitta* von Celebes und *Charitornis* von den Sulainseln, also von schon im Miozän isolierten Gebieten, mögen auch schon in dieser Zeit von Asien her eingewandert sein. An sie schließt sich dann auf Neuguinea *Gymnocorvus* an.

Die Garrulinen fehlen in Afrika und Australien. Dagegen sind sie über Südamerika verbreitet. Sie könnte man darum vielleicht als nearktischen Parallelzweig zu den paläarktischen Corvinen ansehen. Von Nordamerika aus sind *Calocitta* bis Guatemala, *Psilorhinus* bis Costa Rica, *Xanthura* bis Peru, *Cyanurus* bis Bolivia, *Cyanocorax* bis Argentinien vorgedrungen. Die alte Welt wurde wohl erst spät über Asien erreicht. Von den holarktischen Gattungen ist *Perisoreus* ganz boreal, aus Kanada, Sibirien und Nordeuropa bekannt. Von den Abarten von *Garrulus glandarius* ist es bekannt, worauf schon Wallace in seinem Island Life nachdrücklich hingewiesen hat, daß sie geographisch sehr gut charakterisiert sind. Sie begleiten hauptsächlich den ganzen Südrand des Verbreitungsgebietes der Gattung, deren typische Form in Europa heimisch ist. Die Verteilung der Abarten auf die beiden Gebiete Europa mit Vorderasien und Nordafrika einerseits, das übrige Asien andererseits ist die folgende:

Europa:

G. g. rufitergum: Großbritannien und Irland.
kleinschmidti: Sierra Nevada
minor: Marokkanischer Atlas.
whitstackeri: Nordmarokko bei Tanger.
oenops: Südmarokko.

---

[30]) F. Diederich: Die geographische Verbreitung der Elstern. Ornis 1889, S. 51.

cervicalis: Nordalgerien, Nordtunesien.
ichnusae: Sardinien.
glandarius: Festländisches Europa bis Polarkreis, Ural und Wolga.
severtzowi: Wolgagebiet.
krynicki: Östl. Balkanhalbinsel, Kleinasien, Kaukasien.
glaszneri: Kypern.
atricapillus: Syrien, Palästina, Südwestpersien.
caspius: Lenkoran.
hyrcanus: Nordpersien, Gilan, Masenderan.

Asien:

G. g. brandti: Sibirien, Amurgebiet, Mandschurei, Jesso, Nordchina, Korea.
japonicus: Hondo, Kiuschiu, Schikoku.
lidthi: Südjapan
bispecularis: Himalaya.
leucotis: Birma.
sinensis: China.
G. g. lanceolatus: Kaschmir.
rufescens: Sikkim.
vates: Nordostbirma.
taivanus: Formosa.

Alle diese Unterarten sind entschieden neue Bildungen, an die Isolierung von Inseln und an die Erhebung von Gebirgen geknüpft, die in die Zeit vom Miozän an, zum großen Teil ins Pliozän und selbst ins Quartär fällt, wie bei Großbritannien, Sardinien, Japan, Formosa. Als ursprünglichere Formen könnten nur die weiter verbreiteten *G. g. glandarius* und *G. g. brandti* in Frage kommen. In Asien scheint die Verbreitung von *Garrulus* schon vor der Erhebung von Hochasien erfolgt zu sein, das die südlichen Formen scharf von den nördlichen scheidet. In Europa scheint sie dagegen etwas jüngeren Datums zu sein. Auch dies stimmt zu unserer Annahme einer Ausbreitung von Asien her. Das gleiche gilt dann von *Nucifraga* und *Podoces*. Andere Formen der Garrulinen wendeten sich nach der orientalischen Region, kamen aber nirgends über Java und Borneo hinaus, sind also kaum vor dem Pliozän hierher gekommen.

In der orientalischen Region haben sich die Dendrocittinen entwickelt, die ebenfalls bis Borneo und Java reichen (*Dendrocitta, Temnurus, Crypsirhinus*). Im Pliozän sind sie nach Afrika gelangt (*Cryptorhina*). Von den Pyrrhocoracinen kommt *Pyrrhocorax* zwar auch in den europäischen Hochgebirgen zerstreut vor und hat im Pliozän Abessinien erreicht. Aber sein Hauptgebiet ist doch das Gebirgsgebiet von Hochasien. Aus nach Australien gelangten Formen hat sich dort seit dem Pliozän *Corcorax* entwickelt. Die Gymnorhininen endlich können wir von Indien herleiten. Hier lebt noch *Pityriasis* auf Borneo. Auch *Hemipus* von Indien und Ceylon gehört jedenfalls hierher, der früher zu den Muscicapiden gestellt wurde. Die meisten Gattungen leben aber in Australien und auf Neuguinea. So sehen wir, daß die Corviden ihrer ganzen Verbreitung nach enge Beziehungen zu Asien zeigen. Jedenfalls haben sie sich in ihm im Eozän entwickelt und bis zum Oligozän auch über das damals mit Asien über Alaska verbundene Nordamerika verbreitet. Dort haben sich die Garrulinen entwickelt, die andern Unterfamilien in Asien selbst, in seinem Süden die Gymnorhininen und etwas nördlicher die Dendrocittinen, in Innerasien die Pyrrhocoracinen, im nördlichen Asien die Corvinen. Im Miozän breiteten sich dann diese Unterfamilien zunächst im Norden und im Pliozän auch nach Süden aus.

An die Gymnorhininen schließen sich nun in der australischen Region die Paradiseiden an, auch bei Pycraft. Diese Familie hat sich also jedenfalls im papuanischen Gebiete aus im Pliozän dorthin gelangten Corviden entwickelt. Daß ihre Heimat hier zu suchen ist, ergibt sich schon daraus, daß sie in Australien durchaus nicht das ganze Festland besiedelt haben. Vielmehr sind die Paradiseinen und Epimachinen nur bis Nordaustralien gelangt, jene z. B. mit *Manucodia*, diese mit *Ptilorhis*. Nach Westen hin ist die Paradiseïne *Semioptera* am weitesten gekommen, aber auch nur bis Halmahera und Batjan, also nicht über die Grenzen der australischen Region. Die Chlamydoderinen haben sich stärker nach Süden ausgebreitet. Während die australischen Gattungen der ersten Unterfamilien auch auf Neuguinea heimisch sind, haben diese in Australien eine ganze Anzahl endemische Gattungen aufzuweisen, die sich außer im Norden auch im Osten des Festlandes finden. Nur *Aelurodus* ist Australien mit Neuguinea gemeinsam. Einen südöstlichen Zweig der Paradiseiden bilden endlich die Glaucopinen. Ihre Vorfahren müssen im Pliozän transmarin nach Neuseeland gelangt sein und sich hier zu den Gattungen *Creadion, Heterolocha* und *Callaeas* entwickelt haben.

Die Orioliden bewohnen heute die orientalische und äthiopische Region nebst Teilen der paläarktischen und australischen. *Oriolus* selbst fehlt nur der letzteren. In Europa ist nur *O. oriolus* zu finden, besonders häufig in Mittel- und Südeuropa, Nordafrika und Vorderasien, während er in England und Skandinavien schon selten wird. Er wird hier vielfach als ein Relikt aus der wärmeren Tertiärzeit angesehen, doch ist es selbstverständlich, daß er während der Eiszeit bis Südeuropa zurückgedrängt gewesen sein muß, also nach Mitteleuropa im Quartär von neuem einwanderte. Seine ganze Verbreitung zeigt an, daß *Oriolus* nicht in Europa heimisch sein kann. Viel zahlreicher sind schon seine äthiopischen Arten. Doch kann eine afrikanische Heimat bei der Familie nicht gut in Frage kommen. Es bleibt also nur die Annahme einer asiatischen Heimat. Da aber die Orioliden Nordasien ganz fehlen, kann diese nur in Indien gesucht werden. Hier haben sich offenbar die Orioliden im Miozän entwickelt und dann im Pliozän nach Europa, Afrika und Australien hin ausgebreitet. Auf dem letzteren Wege sind *Oriolus* und *Analcipus* bis Java und Borneo gekommen. Östlich davon schließen sich *Mimeta* und *Sphecotheres* an, ersterer etwas mehr im Norden von Ceram, letzterer von Timor bis Australien reichend.

Den gleichen Entwicklungsgang müssen wir für die Dicruriden annehmen, die aber die paläarktische Region überhaupt nicht erreicht haben. Dafür haben aber *Dicrurus* und *Buchanga* die madagassische Region erreicht, jedenfalls auch im Pliozän über Afrika. *Dicrurus* zeigt auch sonst die weiteste Verbreitung. Auch nach Osten hin ist er bis Neumecklenburg und Australien vorgedrungen. Alle anderen Gattungen sind bis auf wenige Arten von *Irena* und *Chaptia* auf die östliche orientalische Region und Neuguinea beschränkt, wo auch *Dicrurus* seine meisten Arten besitzt.

Den Dicruriden stehen die Prionopiden der äthiopischen Region nahe, von denen Pycraft die Malaconotiden als besondere Familie abspalten möchte. Man stellte sie früher zu den Laniiden, und auch Pycraft schließt sie mit diesen zu einer Gruppe zusammen, der er noch die nearktischen Cyclorhiniden anreiht. Die letzte Entscheidung läßt sich hier zur Zeit noch nicht treffen. Da aber, wie wir sehen werden, auch die Laniiden als eine asiatische Familie zu betrachten sind, so ist diese Frage paläogeographisch von geringerem Belang. Die Stammformen der Prionopiden müssen auf alle Fälle von Indien her gekommen sein. Dies könnte im Pliozän geschehen sein, denn wir sehen ja an den Säugetieren Afrikas, wie besonders an den Antilopiden, wie rasch sich diese Einwanderer unter Umständen differenzieren konnten. Es wäre aber auch möglich, daß sich die Prionopiden in Afrika aus Dicruriden (oder Laniiden) entwickelten, die im Miozän durch Überfliegen des trennenden iranischen Mittelmeeres nach dem tropischen Afrika gelangt waren. Von hier konnte sich dann die eine Gattung *Vanda* nach Madagaskar ausbreiten, wo sie heute endemisch ist. *Malaconotus* aber bewohnt in Nordafrika auch ein Stückchen der paläarktischen Region, das allerdings ursprünglich der äthiopischen Region zugehörte, als diese noch ganz von den Norderdteilen getrennt war.

Endlich stellt Gadow in diese Gruppe noch die Eurycerotiden von Madagaskar, die man auch unter die Sturniden eingereiht hat. Auch hier könnten wir an eine Einwanderung bereits im Miozän denken. Wie sich in Afrika die Prionopiden entwickelten, so mag auf Madagaskar aus den eingewanderten Coliomorphen *Euryceros* hervorgegangen sein. So sehen wir, daß sich alle Familien der Coliomorphen mit Ausnahme der beiden letzten und der Paradiseiden direkt und diese leicht indirekt von Asien herleiten lassen. Paläogeographisch würden die Coliomorphen also eine recht gute Einheit bilden und auf jedem Fall einheitlicher sein als etwa Pycrafts Lanier oder Gymnorhinen. Dies hat uns eben auch bestimmt, der Gadowschen Einteilung auch hier zu folgen.

Sehr viele Familien sind in der Gruppe der Cichlomorphen vereinigt, die sich wieder in mehrere größere Abteilungen zusammenfassen lassen. Eine erste bilden die Campephagiden. Ähnlich wie bei den Orioliden und Dicruriden weist auch bei diesen die Verbreitung auf eine von Indien ausgehende Ausbreitung hin. Australien und Afrika kommen ja auch bei ihnen als Heimat nicht ernsthaft in Frage. Außerdem sind viele der in diesen beiden Erdteilen vorkommenden Gattungen wie *Coracina, Campephaga* und

Lalage auch in der orientalischen Region heimisch. Diese hat fünf endemische Gattungen, Australien drei, Afrika und die madagassische Region je eine. Die Ausbreitung nach den genannten Gebieten brauchen wir nicht vor dem Pliozän anzunehmen. Von den weit verbreiteten Gattungen hat *Coracina* (*Graucalus*) die ganze äthiopische Region und Madagaskar besiedelt und ist im Osten bis zu den Neuen Hebriden, Tasmanien und Neuseeland vorgedrungen. *Campephaga* ist, im Westen gleich verbreitet, im Osten nur bis Neukaledonien gekommen, zeigt aber in der orientalischen Region eine große Verbreitungslücke, wird sie doch hier nur von den Philippinen, Celebes und Timor an ostwärts angegeben. Wir haben hier wieder ein ganz auffälliges Beispiel der äthiopisch-malaiischen Beziehungen infolge nachträglichen Verschwindens in den Zwischengebieten. Auch *Lalage* reicht bis Australien und Neukaledonien. Dazu werden ihr zwei Arten von Mauritius und Rodriguez zugeschrieben. Da die Gattung nicht von Afrika bekannt ist, könnte sie von Indien aus direkt über die lemurischen Inselreste nach den Maskarenen gelangt sein. Hier schließt sich noch die endemische Gattung *Oxynotus* an, die vielleicht einer ähnlichen Einwanderung ihre Entstehung verdankt. Die einzige endemisch-äthiopische Gattung *Lobotes* ist auf Westafrika beschränkt. *Pericrocotus* hat sich vom festländischen Indien aus nach Norden bis Nordchina und bis an den Amur verbreitet, über die malaiischen Inseln bis Lombok. Festländisch-indisch ist wohl auch von Haus aus *Volvocivora*, die wohl Java und Borneo, aber nicht die Philippinen erreicht hat und sich darum kaum vor deren im Pliozän erfolgten Abtrennung ausgebreitet hat. *Cochoa* von Himalaya und Java zeigt eine eigentümlich diskontinuierliche Verbreitung, die aber in manchen Fällen der Säugetierverbreitung Parallelen findet. Es kann sich hier nur um ein Zurückdrängen der einst in den Zwischengebieten heimischen Form handeln. Die anderen Gattungen sind auf Einzelgebiete beschränkt, *Clamydichaera* auf Borneo, *Artamides* auf Celebes, *Pteropodocis*, *Symmorphus* und *Edoliisoma* auf Australien.

Die zweite Abteilung der Cichlomorphen bilden die Muscicapiden mit über 60 in allen Gebieten der altweltlichen Regionen sich findenden Gattungen. Nicht weniger als 26 Gattungen sind in der äthiopischen Region endemisch, 2 in der madagassischen, 12 in der orientalischen, 8 bezw. 11 in der australischen. Hiernach und nach den sonstigen Beziehungen der Familie möchten wir bei ihr eher an eine europäische als an eine asiatische Heimat denken. Von den weiter verbreiteten Gattungen gehört *Muscicapa* ganz vorwiegend Europa an, doch gehen *M. grisola* auch nach Nordasien und *M. atricapilla* und *M. grisola* in die äthiopische Region. Daß hier Europa das Verbreitungszentrum ist, ist vollständig klar. *Erythrosterna* breitete sich von Europa über ganz Asien bis Java aus. Ihre Hauptdifferenzierung haben aber die Muscicapiden, wie aus den obigen Zahlen über die endemischen Gattungen hervorgeht, erst in Afrika und Indien erfahren. Besonders Indien wurde zu einem sekundären Verbreitungszentrum. Eine Anzahl Gattungen drang von hier nach Ostasien vor, wie *Hemichelidon, Xanthopygia, Niltava, Cyanoptila, Tschitrea,* oder nach Hochasien wie *Eumyias, Liphia, Stoprola,* deren Heimat wir bei allen in der orientalischen Region suchen müssen. Andere Gattungen gingen in die australische Region über. So hat sich besonders *Rhipidura* bis zu den Samoainseln und Tasmanien ausgebreitet, ja selbst bis Neuseeland und bis zu der Lord Howe-Insel. Eine ganze Anzahl Gattungen reicht aus den östlichen Randländern der orientalischen Region nach der australischen hinüber, *Monarcha* von Celebes und den orientalischen Molukken bis zu den Karolinen, Marquesas und Tasmanien, *Myiagra* von den Molukken bis zu den Karolinen, Samoa und Australien, *Micraeca* von Timor bis Australien. Von den endemischen Gattungen sind besonders *Muscitodus* von Fidschi und *Chasiempis* und *Phaeornis* von Hawaii zu erwähnen, die die außerordentlich weite Verbreitung dieser Familie zeigen, die nur transmarin erfolgt sein kann. Auf Hawaii hat infolgedessen jede der Inseln Hawaii, Oahu und Kanai ihre besonderen Arten, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt.

Hawaii	Oahu	Kanai
Chasiempis ridgwayi	*gayi, iridis*	*sclateri, dolei*
Phaeornis obscura		*myadestina,*

Von den in der orientalischen Region vorkommenden Gattungen leben *Cryptolopha* und *Tschitrea* auch in Afrika, *Tschitrea* auch auf Madagaskar (*T. mutata*). Diese beiden Gattungen müssen also im Pliozän von Indien aus nach Afrika gelangt sein, ebenso wie *Muscicapa* (*Butalis*) von Europa aus. Auch bei einer ganzen Anzahl der endemischen Gattungen Afrikas wird wohl ein orientalischer Ursprung anzunehmen sein, doch läßt sich dies ohne eine eingehende Untersuchung der in Frage kommenden Formen nicht entscheiden.

Nicht weniger als fünf Familien bilden die Abteilung der drosselartigen Vögel, zumeist sehr formenreich entwickelt. Alle sind ausgesprochen nordischen Ursprungs und sicher auch nicht von der orientalischen Region herzuleiten, was bei den Muscicapiden immerhin noch in Frage kam. Bei den fast kosmopolitischen Turdiden hat die weiteste Verbreitung die Gattung *Turdus*. Sie hat Neuseeland (*T. vinitinctus*), Feuerland und die Falklandinseln (*T. falclandicus*) und die Komoren (*T. bewsheri*) erreicht, ist in Südamerika sehr formenreich, etwas weniger in Afrika, nur artenarm in Australien und fehlt ganz in der madagassischen Region außerhalb der Komoren. Da sie auch viel orientalische und paläarktische Arten besitzt und unter den letzteren 17 paläarktisch-asiatische gegen 6 europäische Arten, von denen nur *T. torquatus* nicht in Asien vertreten ist, so suchen wir ihre Heimat in Asien, von dem Nordamerika und etwas später Europa sowie die Süderdteile erreicht wurden. Sicher asiatisch sind auch *Oreocincla* mit einer Art in Nordostasien und auf Japan, die nur gelegentlich nach

Europa kommt, und sonst über Indien bis Tasmanien reichend, *Orocaetes* von Nordchina und vom Himalaya und *Geocichla*, von Nord- und Ostasien bis Nordaustralien reichend, aber auch in Afrika und Nordamerika verbreitet. Weiter schließt sich hier noch die hinterindisch-malaiische *Zoothera* an. Andere Gattungen weisen auf eine europäische Heimat, so *Monticola*, die aus dem Mediterrangebiet sich über ganz Afrika und Indien bis Japan und Celebes verbreitet hat, *Argya* und *Crateropus*, beide mediterran, äthiopisch und orientalisch. *Argya* ist in Afrika nur bis Abessynien gekommen, in Indien bis Birma und zu den Philippinen, *Crateropus* wohl in Afrika weit verbreitet, dagegen nur wenig in Indien. Auch *Cossipha* von Palästina und Afrika sehen wir als europäische Gattung an. Unsicher ist aber die Herkunft der zahlreichen endemischen Gattungen der äthiopischen Region und der Turdiden Madagaskars. Von ihnen mögen einige europäischen, andere indischen Ursprungs sein. Nordamerikanisch sind *Harporhynchus* und *Oreoscoptes* aus der Union. Auch müssen von hier die neotropischen Gattungen ausgegangen sein. Daß die Einwanderung wenigstens teilweise über Mittelamerika erfolgt ist, zeigen Gattungen wie *Catharus*, der von Mexiko bis Ecuador wohnt. *Galeoscoptes* hat sich von der östlichen Union über Mittelamerika bis Panama ausgebreitet, aber auch Kuba erreicht. Fast ganz Amerika bewohnt *Mimus*, der in Westindien Kuba, die Bahamas und Jamaika bewohnt, als offenbar in der Hauptsache von Norden gekommen ist, im Gegensatz zu dem nur auf Jamaika lebenden und daher wohl über Mittelamerika eingewanderten *Turdus*. Auch Haiti bewohnt noch die auf Westindien endemische *Mimocichla*. *Rhamphocinclus*, *Cinclacerthia* und *Margarops*, drei weitere endemische Gattungen Westindiens, müssen dagegen von Venezuela her eingewandert sein, denn sie finden sich von St. Lucia bis Martinique bezw. Nevis, bezw. Puerto Rico und Haiti. Auf den Galapagosinseln hat sich in der Isolierung *Nesomimus* entwickelt, dessen Stammformen die Inselgruppe transmarin erreicht haben müssen. So lassen sich alle Gattungen der Turdiden bequem vom Norden herleiten. Einige Schwierigkeiten bereitet nur *Nesocichla* von der südatlantischen Insel Tristan da Cunha. Diese Insel liegt so weit von den Festländern entfernt, daß ihre transmarine Erreichung durch die Turdiden kaum angenommen werden kann. Man möchte in dieser Gattung den Rest einer alten südatlantischen Gruppe sehen. Auf der anderen Seite fehlen aber gerade den Turdiden die südatlantischen Beziehungen ganz, so daß man sich nur schwer zu dieser Annahme entschließen könnte. Man könnte auch daran denken, daß Turdiden schon im Miozän Afrika erreichten und von hier aus vielleicht damals noch bequemer als heute die Insel erreichen konnten. Schließlich ist diese Annahme noch am einleuchtendsten, wenn auch noch bei weitem nicht gesichert.

Auch die Sylviiden sind über alle Regionen verbreitet, doch nur in einzelnen ihrer Unterfamilien. Die Drymoecinen sind ganz altweltlich und besonders stark in der äthiopischen Region vertreten. In der paläarktischen Region sind nur *Scotocerca* und *Cisticola* vertreten, letztere mit der einen Art *C. schoenicla* im Mediterrangebiet und in Japan. Beide Gattungen sind aber auch äthiopisch. Andere äthiopische Gattungen haben nur Randgebiete der paläarktischen Region erreicht, *Calamocichla* die Kapverdischen Inseln, *Prinia* Ägypten. Sehr eng sind die Beziehungen der äthiopischen und der orientalischen Region. *Orthotomus, Prinia, Citticola* sind beiden gemeinsam, und der indischen *Drymoeca* stehen zehn afrikanische Gattungen sehr nahe, wie besonders *Apalis, Camaroptera, Sylvietta* und andere. Wir können hiernach annehmen, daß alle äthiopischen Drymoecinen von Indien herstammen. Von Afrika sind dann *Cisticola* und *Calamocichla* auch nach Madagaskar gelangt. *Cisticola* hat sich von Indien aus auch nach Südosten bis Australien ausgebreitet, wo sich eine ganze Anzahl endemischer Gattungen entwickelt hat. Von diesen sind *Stipiturus, Malurus* und *Calamanthus* bis Tasmanien gekommen. Eine ganz eigenartige Verbreitung zeigt endlich *Sphenoeacus*. Er besitzt drei Arten in Südafrika, vier in Australien, auf Neuseeland und den Chatham-Inseln. Daß diese Gattung von Indien ausgegangen ist, kann keinem Zweifel unterliegen. Sie ist dann offenbar in den Zwischengebieten verdrängt worden, und man könnte diesen siegreichen Konkurrenten am ehesten in *Cisticola* sehen, die in den von *Sphenoeacus* noch behaupteten Gebieten von Südafrika und Australien nur erst in wenigen Arten vertreten, sonst aber außerordentlich artenreich, also offenbar eine höchst lebenskräftige Form ist.

Ebenfalls altweltlich sind die Calamoherpinen, doch hat ihre Heimat offenbar weiter im Norden gelegen. Nur wenige Formen von ihnen sind nach Australien gelangt, die meisten sind paläarktisch. Die weiteste Verbreitung zeigt *Acrocephalus* (pemoa), der nach Südosten bis zu den Karolinen und Australien vorgedrungen ist. Unter seinen paläarktischen Arten überwiegen die europäischen, und aus dem westpaläarktischen Gebiete dürfte er sich darum auch ausgebreitet haben. Auf Madagaskar schließt sich an ihn *Mystacornis* an, von Samoa bis zu den Marquesas *Tutare*. Alle anderen Gattungen sind auf die paläarktische, äthiopische und orientalische Region beschränkt. Unter ihnen können noch ein paar als europäischen Ursprungs angesehen werden, so *Potamodus*, der von Mittel- und Südeuropa bis Hochasien vorgedrungen ist, und *Cettia*, die von Südeuropa aus sich über ganz Afrika verbreitet hat, daneben aber auch je eine Art in Ostasien (*C. cantans*) und auf Borneo (*C. oreophila*) besitzt. Als asiatischen Ursprungs sind zu betrachten *Dumeticola* von Hochasien und *Horites* von China. Wahrscheinlich gehört hierher auch *Locustella*, die allerdings auch in Europa vorkommt, deren Arten aber doch zumeist dem paläarktischen Asien und Vorderindien angehören. Bei *Lusciniola* haben wir auch weite Verbreitung in der paläarktischen Region, dazu je eine Art in Südafrika und auf den Philippinen. Ein sicherer Schluß auf die Heimat ist hieraus nicht möglich. Die Erreichung von Südafrika bei gleichzeitigem Fehlen im festländischen Indien spricht vielleicht mehr für Europa.

Ganz entschieden europäisch sind die Sylviinen. *Palaeogittalus* und *Laurillardia* treten bereits im Unteroligozän von Europa fossil auf. *Melizophilus* ist in dem westlichen, *Pyrophthalma* im östlichen Mediterrangebiete endemisch. *Aëdon* hat sich vom Mittelmeergebiet aus über Ost- und Südafrika ausgebreitet, *Sylvia* von Mitteleuropa aus hauptsächlich nach Indien hin, doch finden sich *S. simplex* und *S. nisoria* auch in Afrika, *S. atricapilla* auf den makaronesischen Inseln. Endlich müssen im Pliozän die Sylviinen auch Australien erreicht haben, wo sie durch *Drymodes* vertreten sind.

Waren die bisher besprochenen Unterfamilien ganz altweltlich, so finden sich die beiden nächsten auch in Amerika. Dafür fehlen die Phylloscopinen ebenso wie die Sylviinen auf Madagaskar. Unter den altweltlichen Gattungen sind *Phylloscopus* und *Hippolais* besonders verbreitet (p e o). *Phylloscopus* ist allerdings in Afrika nur mit europäischen Arten vertreten. Ihn ersetzt hier *Eremophila*. Seine engere Heimat mag Osteuropa oder Westasien sein. Dagegen ist *Hypolais* sicher von Europa ausgegangen, aber doch bis zu den Molukken gekommen. Asiatisch sind dagegen *Leptopoecila* (Nordasien), *Lophobasileus* (Ostasien), *Abrornis* (Hochasien, Indien bis Borneo und Java), wohl auch *Reguloides* (Europa, China, Nordindien). Weiterhin schließen sich an *Gerygone* von Timor, Celebes und den Philippinen bis Australien und Neuseeland, *Sericornis* von Australien und Tasmanien und *Acanthiza* von Australien und Neukaledonien, letzteres ein Fall von Ausbreitung über das Meer, da Neukaledonien seit dem Pliozän sicher nicht mit dem australischen Festlande verbunden gewesen ist. *Regulus* bewohnt die ganze holarktische Region und ist im Pliozän oder besser im Quartär südwärts bis Guatemala vorgedrungen und hat wohl auch kaum vor dieser Zeit den Himalaya erreicht. Auch in Nordamerika möchten wir ihn, wie überhaupt die Phylloscopinen nur als jungtertiären Einwanderer von Asien her ansehen. Seine eigentliche Heimat aber lag vielleicht in Europa, von wo er auch Madeira und die Kanarischen Inseln erreicht hat und erst im Miozän nach Asien gelangte. So erklärt sich seine geringe Verbreitung nach der orientalischen Region hin. Tiefer als *Regulus* sind die nearktischen Gattungen *Myiadestes* und *Polioptila* in Südamerika eingedrungen, nämlich bis Bolivia bezw. Argentinien, und in Brasilien schließt sich ihnen noch *Cichlopsis* an. Diese Formen scheinen schon vor *Regulus* von Nordamerika ausgegangen zu sein und auch auf eine ältere von Asien herkommende Verbreitungswelle zurückzugehen. *Polioptila* hat, wohl von Nordamerika aus, auch Kuba erreicht, *Myiadestes* außerdem Jamaika und St. Lucia. Da es sich dabei um drei verschiedene Arten handelt, kommen auch drei verschiedene Einwanderungswege von Nordamerika, Honduras und Venezuela in Frage.

Auch die Accentorinen sind sicher von der alten Welt ausgegangen. In Amerika sind sie nur durch *Sialia* vertreten, die vorwiegend nearktisch, auch mit zwei Arten bis Guatemala vorgedrungen ist. Da diese Gattung nun aber auch noch eine Art *S. chaelicolor* in Ostasien besitzt, kann man deutlich erkennen, daß sie wie *Regulus* erst spät nach Amerika gelangt sein kann. Asien scheint auch sonst die Heimat der Accentorinen gewesen zu sein, wenn auch *Accentor* bis Westeuropa vorgedrungen ist. Seine meisten Arten erstrecken sich aber doch über das paläarktische Asien und bis ins Himalayagebiet. Ein Seitenzweig ist auch nach Australien gelangt, wo *Cinclorhamphus* und *Origma* aufs Festland beschränkt sind, während sich *Orthonyx* auch auf Neuguinea und Neuseeland findet. So können wir also von den fünf Unterfamilien der Sylviiden die Sylviinen als europäisch, die Accentorinen als nord-, die Drymoecinen als südasiatisch bestimmen, während man bei den Calamoherpinen und Phylloscopinen über die engere Heimat noch im Zweifel sein kann.

Den Sylviiden stehen die Saxicoliden sehr nahe, wiederum fast ausschließlich altweltliche Formen umfassend. Einzig *Saxicola* ist nach Nordamerika gelangt und auch nur nach seinem Norden, z. B. mit der über ganz Europa und Nordasien verbreiteten *S. oenanthe.* Hier handelt es sich ganz entschieden um eine ganz junge, quartäre Einwanderung, die *Saxicola* von Europa her nach Nordamerika geführt zu haben scheint. Denn einmal ist sie vorwiegend auf das östliche Nordamerika beschränkt und dann deutet ihre Abart. *S. oe. leucorrhoa* von Island und Grönland noch ganz klar den Verbreitungsweg an. Überhaupt möchten wir die Heimat von *Saxicola* in Europa suchen, das zahlreiche Arten mit Afrika gemein hat. Auch hat sie die orientalische Region nur in Nordwestindien erreicht. Auch sonst zeigen Europa und Afrika enge Beziehungen. Wenn *Dromolaea* das Mediterrangebiet, Afrika, Nordwestindien und China bewohnt und *Cercomela* das aride Gebiet von Nordostafrika, Palästina und Nordwestindien, so können beide nur von der europäischen Seite der paläarktischen Region ausgegangen sein. Dagegen muß *Thamnobia* von Indien her nach Afrika gekommen sein. Da sie aber dort ganz auf Vorderindien und Ceylon beschränkt ist, kann sie sehr wohl auch ursprünglich von Europa herstammen. Auch *Pratincola* (pemo) muß von Europa nach Afrika gekommen sein, wo ihre paläarktischen Arten besonders entwickelt sind. Sie ist dann auch nach Madagaskar und selbst nach Rodriguez gelangt, ebenso aber auch in die orientalische Region bis Celebes und Timor. Sie findet sich wohl in China und Turkestan, aber nicht in Sibirien. So mögen denn die Saxicoliden ganz allgemein in Europa heimisch sein. Von hier leiten sich leicht die zahlreichen endemischen Gattungen der äthiopischen Region ab, ebenso *Gervasia* von Madagaskar und den Seychellen, aber auch die orientalische *Kittacincla*, die ostorientalische *Oreicola* und selbst die australischen Formen. Hier hat sich *Petroeca* von Neuguinea und Australien bis Samoa, Neuseeland, Chatham und Auckland-Inseln ausgebreitet. In Australien schließt sich *Ephthianura* an, auf Fidschi *Lamprolia,* auf Neuseeland *Miro* und *Myiomoira.*

Ganz altweltlich sind dann wieder die Erithaciden, ebenfalls den Sylviiden sehr nahestehend und mit ihnen vielfach zusammengefaßt. Weder Madagaskar noch Australien haben sie erreicht, ein Hinweis darauf, daß ihre Ausbreitung erst relativ spät erfolgt ist. *Phoenicurus* stammt entschieden aus Europa und ist von hier nach Hoch- und Ostasien und Afrika gelangt. *Erithacus* hat wie *Phoenicurus* mehrere eurafrische Arten. Ostasien ist also wohl auch erst nachträglich erreicht worden. Ganz eurafrisch ist *Luscinia.* Andere Gattungen sind dagegen ebenso bestimmt auf Asien beschränkt, so auf Hochasien *Chaemarrhornis, Grandala, Tarsiger,* der aber von hier aus nach Afrika gelangt ist, auf Hochasien, China und Vorderindien *Calliope.* Dazu kommen noch eine Anzahl orientalischer Gattungen, von denen *Larvivora* bis Japan vorgedrungen ist. So verteilen sich die Gattungen ihrer Herkunft nach auf Europa und Asien, ohne daß sich entscheiden läßt, wo die Familie als ganzes herstammt.

Die letzte Familie der Drosselvögel ist zwar nicht sehr umfangreich, aber doch ziemlich weit verbreitet, dabei fehlen aber die Cincliden vollständig in Afrika und auf Madagaskar und sind daher wohl auf keinen Fall von Europa ausgegangen. *Cinclus* bewohnt außer der paläarktischen Region in Nordamerika den Norden und das Felsengebirge und ist von hier über Mittelamerika bis Peru und Venezuela vorgedrungen. In Nordamerika ist er hiernach wohl auch nicht ursprünglich heimisch gewesen, sondern erst im Quartär eingewandert, als sein jetziges Wohngebiet nicht mehr vom Eis bedeckt war. In Asien ist er aber auch nur bis Südchina und Formosa südwärts gedrungen, doch schließen sich hier südlich der ostorientalische *Enicurus* und der bis Turkestan, Ceylon und Jura reichende *Myiophonus* an, an die sich dann von Sundanesien bis Neuguinea *Eupetes* anreiht. Alles dies stimmt gut zu einer asiatischen Heimat der Cincliden.

Vier weitere Familien bilden die Gruppe der Timalien. Die Timaliiden selbst bilden von ihnen die Hauptmasse. Sie sind vollständig altweltlich und ganz vorwiegend orientalisch, so daß wir ihre Heimat unbedenklich in Indien suchen können. Von hier haben sie sich nach den verschiedensten Richtungen ausgebreitet, in allen jedenfalls im Pliozän und später. In China und Osttibet lebt *Pterorhinus,* in Hochasien sind *Janthocincla* und *Trochalopteron* eingedrungen. In das südöstliche Mediterrangebiet ist *Malacocircus* vorgestoßen. Afrika haben von orientalischen Gattungen *Alcippe* und *Turdinus* erreicht, letzterer in Indien nur östlich des Busens von Bengalen, in Afrika im Westen zu finden. An sie schließen sich *Lioptilus* in Südafrika, *Alethe* und *Bathmedonia* in Westafrika und *Parophasma* im Osten dieses Erdteils an. Die madagassische Region scheint z. T. von Indien direkt durch Vermittlung der lemurischen Restinseln erreicht worden zu sein, findet sich doch der orientalische *Copsychus* auch auf Madagaskar und den Seychellen. Ebenso wird von dem orientalischen *Hypsipetes* eine madagassische Art angegeben. Bei den endemischen Gattungen dieser Region *Bernieria, Ixocincla, Crossleya, Oxylabes* und *Tylas* aber läßt sich über die Herleitung von Afrika oder direkt von Indien nichts bestimmtes sagen. Endlich haben sich die Timaliiden auch weit in die australische Region hinein verbreitet. Nur bis Neuguinea ist dabei *Alcippe* gekommen, *Pomatorhinus* bis Australien, wo sich die endemischen *Psephodes* und *Struthidea* anschließen. Von Australien bis Tasmanien hat sich *Cinclosoma* verbreitet, und endlich finden wir auf Neuseeland *Turnagra*.

Den Timaliiden stehen die Pycnonotiden nahe, deren Heimat auch nur in Indien gesucht werden kann. Nach Südosten sind sie nicht annähernd so weit gekommen, wie die Timaliiden: Nur *Criniger* und *Jole* sind bis zu den orientalischen Molukken gekommen, sonst geht die Familie nicht über Borneo hinaus. Dagegen hat *Microscelis* von Hinterindien aus Japan erreicht. *Pycnonotus* breitete sich über Palästina und die ganze äthiopische Region aus. Auch *Phyllastrephus, Pyrrhurus, Criniger* sind äthiopisch-orientalisch, und auch die anschließenden endemisch-äthiopischen Gattungen können nur von Indien hergeleitet werden. Madagaskar haben die Pycnonotiden nicht erreicht. Wenigstens ist das Vorkommen von dem äthiopischen *Anthropadus insularis* auf Madagaskar nicht gesichert. Es könnte sich auch nur um eine ganz junge Einwanderung handeln.

Greifen die beiden eben behandelten Familien nach Norden nur wenig über die Grenzen der orientalischen Region hinaus und sind vorwiegend nach Afrika, die ersten auch nach Australien hin verbreitet, so fehlen gerade hier die Troglodytiden, die dafür im Norden und nach Amerika hin weitere Verbreitung gefunden haben. Es sind sogar die weitaus meisten Gattungen und Arten amerikanisch. Diese Verbreitung macht es wahrscheinlich, daß die Troglodytiden vom Westen der Nordatlantis ausgegangen sind. Von hier drangen zahlreiche Gattungen im Pliozän in die neotropische Region ein, *Catherpes* nur bis Mexiko, *Salpinctes* bis Guatemala, aber *Troglodytes, Cistothorus* u. a. bis nach dem südlichen Patagonien. *Thryothorus* hat auch Westindien erreicht. In der alten Welt hat *Troglodytes* Europa und Nordasien besiedelt, ist gegen Indien hin aber nur bis zum Himalaya vorgedrungen. Wir möchten ihn deshalb nicht als alten Bewohner Asiens ansehen, nehmen vielmehr an, daß er erst im Jungtertiär von Nordamerika nach Europa und erst im Pliozän von hier nach Asien gelangte. Auch sonst finden sich Troglodytiden nur im Osten der orientalischen Region, nämlich *Tesia, Pnoepyga* und *Rimator* im Himalaya, *Pnoepyga* noch auf Java. Hier muß eine ganz junge Einwanderung vorliegen. Ganz rein nearktisch sind schließlich die Chamaeiden, ist doch *Chamaea* mit seiner einzigen Art vollständig auf Kalifornien beschränkt.

Weitere Familien bilden die Gruppe der Meisenvögel. Von diesen sind nur die Pariden weit verbreitet und unter diesen wieder die Gattung *Parus*. Zahlreich sind bei ihr besonders die paläarktischen Arten. Da sie nur bis Mexiko südwärts reicht, aber ganz Afrika bewohnt, dürfte sie am ehesten von Europa ausgegangen und im Pliozän in die äthiopische Region gelangt sein, ohne aber Madagaskar zu erreichen, wo überhaupt die Meisen vollständig fehlen. Nordamerika wurde wohl über Nordasien im Jungtertiär erreicht. Auch über Indien hat sich *Parus* bis Borneo ausgebreitet. Auch *Aegithalus* scheint von Südeuropa entsprossen zu sein, *Anthoscopus* hier oder in Vorderasien, von wo er sich über ganz Afrika ausbreitete. Auch die endemischen Gattungen der äthiopischen Region schließen sich hier jedenfalls an. In der orientalischen Region breiteten sich die Pariden fast nur über den Osten aus, wo sie z. B. auf Java die monotype *Psaltria* entwickelten, und gelangten bis Australien (*Sphenostoma*) und selbst Neuseeland (*Certhiparus*). In Nordamerika aber entwickelten sich *Auriparus* im Osten, *Psaltriparus* im Westen, und letzterer drang mit einer Art im Pliozän bis Guatemala vor. Haben sich die Pariden jedenfalls auf der Nordatlantis entwickelt, so können wir die Panuriden nur vom nördlichen Asien herleiten. Die Paradoxornithinen sind vollständig auf Hochasien beschränkt, ebenso von den Panurinen *Chlenasicus* und *Heteromorpha*. *Suthora* ist ostwärts bis China und Formosa vorgedrungen und nur *Panurus* lebt auch außerhalb Asiens in Süd- und Mitteleuropa, aber auch in Turan, Südsibirien und Ostasien. Er hat sich jedenfalls im Anschlusse an die miozäne Gebirgsbildung über Vorderasien nach Südeuropa verbreitet. Ebenfalls in Asien, aber südöstlicher als die Panuriden, müssen die Liotrichiden entstanden sein. Sie sind fast ganz auf Hinterindien und den Himalaya beschränkt. Nur *Allotrius* hat Java erreicht.

Die letzte Gruppe der Cichlomorphen endlich bilden die Würgervögel, von denen wiederum nur die Laniiden weit verbreitet sind. Im Untermiozän tritt *Lanius* in Europa fossil auf. Jetzt bewohnt er die ganze holarktische Region, Afrika und Indien, erreicht aber weder Madagaskar noch die australische Region. In die neotropische Region ist er überhaupt nicht gekommen, was einen nordamerikanischen Ursprung wenig wahrscheinlich macht. Europa und Nordasien kommen etwa gleichmäßig als Heimatgebiete in Frage. Nach Afrika ist *Lanius* mindestens teilweise von Europa aus gelangt, erstrecken sich doch z. B. *L. collurio* und *L. senator* über beide Gebiete. In Indien ist *Lanius* bis Celebes vorgedrungen, das eine Art (*L. magnirostris*) mit Java gemeinsam hat. Während *Lanius* die madagassische Region nicht erreicht hat, finden sich hier eine ganze Anzahl verwandter Gattungen wie *Artemia, Calicalicus, Cyanolanius* u. a. Eine miozäne Einwanderung braucht aber deshalb noch nicht angenommen zu werden. Erst recht können wir die äthiopischen Gattungen auf die pliozäne Einwanderung zurückführen. Sie scheinen von Indien hergekommen zu sein, denn

Cuphopterus von den Prinzeninseln, *Hypodes* von Westafrika, *Urolestes* von Südafrika und *Corvinella* vom Westen und Süden stehen *Laniellus* von Java und dem weiter verbreiteten orientalischen *Tephrodornis* nahe. An diese beiden bis Java reichenden Gattungen schließen sich *Colluricincla* von den Sanghirinseln, Australien und Tasmanien und *Rectes* von Neuguinea, Fidschi und Nordaustralien an. Alles in allem machen die Laniiden am meisten den Eindruck, als wären sie von Asien ausgegangen. Ganz sicher müssen auf dieses und zwar auf Indien die den Laniiden verwandten Pachycephaliden zurückgehen, die heute fast ganz australisch sind, aber doch nicht vor dem Pliozän in ihre jetzige Heimat gekommen sein können. Einzelne Gattungen sind aber auch heute noch in der orientalischen Region vertreten. *Hylocharis* gehört ihr ausschließlich an, von Birma über Sundanesien bis zu den Philippinen, Celebes und Timor reichend. Auch *Pachycephala* ist von Celebes und den orientalischen Molukken bekannt. Von hier hat sie sich einerseits über Melanesien bis zu den Tongainseln, andererseits über Australien bis Tasmanien ausgebreitet. Von den anderen Gattungen gehören *Oreoeca* und *Falcunculus* ausschließlich Australien an, *Eopsaltria* hat sich auch über Neukaledonien und die Neuen Hebriden verbreitet.

An Formenreichtum stehen hinter den Cichlomorphen die Certhiimorphen weit zurück, bestehen sie doch nur aus zwei relativ kleinen Familien. Die Certhiiden fehlen nur der madagassischen Region. In die neotropische ist aber auch nur *Certhia* und diese nur bis Guatemala vorgedrungen. Zugleich ist *Certhia* die einzige in Nordamerika sich findende Gattung. Sonst ist sie über die ganze paläarktische Region verbreitet und dringt auch ins Himalayagebiet ein. Die Beziehungen der anderen Certhiiden machen es wahrscheinlich, daß auch sie nicht von Nordamerika, sondern von Europa oder Asien ausgegangen ist. Diese sind ausnahmslos altweltlich. Fast die ganze paläarktische Region bewohnt *Tichodroma*. *Salpornis* lebt in Vorderindien (*S. spilonata*), ist aber mit einer zweiten Art (*S. salvadoris*) auch nach Westafrika gelangt. Auf dieses ist *Amaurocichla* beschränkt. Auf den Philippinen lebt *Rhabdornis*, von Neuguinea aus hat sich *Climacteris* über Australien und bis nach Neuseeland verbreitet. Diese Verbreitung spricht am meisten für eine asiatische Heimat der Familie.

Die den Certhiiden nahestehenden Sittiden fehlen vollständig im äthiopischen Afrika, sind aber auf Madagaskar mit einer vereinzelten Form vertreten. Von Europa möchten wir sie deshalb nicht herleiten, ebensowenig von Amerika, wo *Sitta* nicht über Mexiko südwärts gekommen ist. Diese Gattung ist vorwiegend nordpaläarktisch, aber doch auch bis Südindien und Südchina vorgedrungen. Nach dem ebengesagten werden wir ihre mutmaßliche Heimat im nördlichen Asien suchen müssen. Von Indien bis Borneo und Java schließt sich *Dendrophila* an. Dann folgen *Sitella* von Neuguinea und Australien und die australische *Neositta*.

Wie diese dürfte sich auch *Hypherpes* von Madagaskar von Indien aus in seine jetzige Heimat ausgebreitet haben.

Die letzte Gruppe der Turdiformen bilden endlich die Cinnyrimorphen, die wir sämtlich von Indien herleiten müssen. Über alle altweltlichen Regionen sind die Nectariniiden verbreitet, vorwiegend aber in der orientalischen, äthiopischen und madagassischen, während sie die beiden andern nur teilweise erreichen konnten. In der Richtung nach Südosten hin hat sich die orientalische *Chalcostetha* bis Neuguinea ausgebreitet, wo *Conneteira* endemisch ist. Ebenso weit ist die in allen altweltlichen Regionen zu findende *Cinnyris* gelangt, *Arachnechthera* dagegen bis Nordostaustralien. Diese beiden letztgenannten Gattungen sind auch westwärts nach Palästina gekommen, *Cinnyris* auch nach Afrika, Madagaskar und den Seychellen. Die äthiopischen Gattungen sind meist endemisch. *Chalcomitra* geht aber auch nach Madagaskar über, wo *Neodrepanis* endemisch ist. Besonders bemerkenswert ist *Anthreptes*. Neben zehn äthiopischen Arten besitzt dieser je eine Art auf Malakka und Celebes und weist damit auf die Richtung hin, aus der die Nectariniiden im Pliozän nach Afrika gelangt sein müssen.

Ganz ähnliche Verbreitung besitzen auch die Zosteropiden mit der einzigen Gattung *Zosterops*. In die paläarktische Region ist diese nur in Ostasien eingedrungen, das fünf Arten aufzuweisen hat. In der orientalischen Region finden sich besonders viele Arten auf den malaiischen Inseln bis zu den Philippinen und Celebes. An diese schließen sich ebenso zahlreiche Arten in der australischen Region an. *Zosterops* hat hier nicht bloß Melanesien und Australien besiedelt, sondern findet sich ebenso auf Neuseeland, Fidschi, den Karolinen und anderen ozeanischen Inseln. Formenreich ist *Zosterops* auch in der äthiopischen Region, und wir möchten annehmen, daß sie schon im Miozän hierher gelangt ist, hat sie sich doch über die ganze madagassische Region bis zu den Maskarenen verbreiten können. Diese Ausbreitung kann dann aber kaum über Südeuropa stattgefunden haben, sondern direkt von Indien über das iranische Mittelmeer hinweg. Im malaiischen Gebiete haben sich von *Zosterops* zwei lokale Gattungen abgezweigt, *Lophozosterops* und *Pseudozosterops*, letzterer auf das Gebiet von Timor und der Celebes-Unterregion beschränkt.

Nach ihrer Verbreitung könnte man schließen, daß die Heimat der Nectariniiden etwas weiter westlich lag als die der Zosteropiden. Noch mehr nach Südosten muß das Stammgebiet der Meliphagiden gewesen sein. Diese finden sich jetzt erst von Timor, Bali, Lombok und Celebes an ostwärts. Auf Bali, Lombok und den orientalischen Molukken finden wir *Ptilotis* und *Philemon*, auf Timor *Glyciphila*, auf Timor und Celebes *Myzomela*. Der Schwerpunkt auch dieser Gattungen liegt aber in der australischen Region. Die Meliphagiden haben sich hiernach wohl in dem östlichen Teile der Malaiis entwickelt, sind dann im Pliozän nach Australien gekommen und haben sich hier weiter verbreitet und vielseitiger differenziert als irgendeine ihrer verwandten Familien. Rein papuanische Gattungen sind *Euthyrhynchus, Melirrhophetes, Melidectes, Melipates,* papuanisch-australisch *Entomophila, Glyciphila, Xanthotis, Melitreptus,* auch auf Neukaledonien ist *Philemon* zu finden. Rein australisch sind *Meliphaga* und *Entomiza,* australisch-tasmanisch *Acanthorhynchus, Meliornis, Manorhina.* In Australien, Tasmanien und Neuseeland finden wir *Anthochaera,* nur auf letzterem *Prosthemadera* und *Pogornis,* auch auf den Chathaminseln *Anthornis.* Bis Samoa sind *Ptilotis* und *Leptornis* gekommen. *Anthochaera* hat auch Tahiti erreicht, *Ptilopus* und *Myzombla* finden sich auf den Karolinen. Auf Hawaii endlich ist *Acrulocercus* endemisch mit *A. nobilis* auf Hawaii, *A. braccatus* auf Kauai und dem subfossilen *A. apicalis* auf Oahu. Dazu kommt auf Hawaii die subfossile *Chaetoptila.* Die Meliphagiden zeigen also in der australischen Region eine ganz auffällig weite Verbreitung, müssen aber trotzdem wegen ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen entschieden von Indien hergeleitet und dürfen auf keinen Fall als vorpliozäne Bewohner der australischen Region betrachtet werden. Ihre Verbreitung ist in der Hauptsache transmarin erfolgt.

Ausschließlich orientalisch sind die Phyllornithiden geblieben, von denen sich *Phyllornis* und *Iora* auch über das malaiische Gebiet bis Java und Borneo ausgebreitet haben, aber ohne auch nur die Philippinen zu erreichen. Ihre Heimat suchen wir etwa in Hinterindien, wo alle drei Gattungen noch heute zusammen leben.

Damit können wir uns nun der zweiten großen Abteilung der Oscinen zuwenden, den Fringilliformen. Da begegnen uns nun zunächst auch wieder zwei Familien, die sicher von der orientalischen Region herzuleiten sind. Hier treten uns noch in weitester Ausdehnung die Dicaeiden entgegen. Alle Gattungen haben sich aber auch nach Südosten hin ausgebreitet. So kommen *Piprisoma* bis Timor. *Pachyglossa* bis Celebes, *Prionochilus* bis Neuguinea, *Dicaeum* bis Australien und zu den Salomonen, *Pardalotes* bis Tasmanien. Neuseeland und das südliche Melanesien sind von den Dicaeiden ebensowenig erreicht worden, wie Polynesien sie aufzuweisen hat. Dagegen treten sie merkwürdigerweise auf Hawaii in ziemlich großer Verschiedenheit auf. Über alle Inseln verbreiten sich hier *Psittirostra* und *Telespiza,* offenbar die älteren Gattungen. Dagegen sind *Loxioïdes* und *Chloridops* auf die Insel Hawaii, *Oreomyza* auf Kauai beschränkt. Die Einwanderung der Stammformen dieser Gattungen kann nur von Westen her erfolgt sein, von Neuguinea oder den unmittelbar östlich sich daran anschließenden Inseln. Dabei müssen die Vögel unbedingt das Meer überflogen haben, denn es liegt gar kein Grund vor, anzunehmen, daß sie schon im Alttertiär in Ozeanien gelebt hätten.

Noch viel auffälliger sind die Drepanididen, die ganz ausschließlich auf Hawaii beschränkt sind, und hier eine ganze Reihe von Gattungen entwickelt haben. Man könnte also ganz besonders bei ihnen geneigt sein, sie für alttertiäre Elemente dieser isoliert liegenden Inselgruppe anzusehen. Und doch können wir uns angesichts der sonstigen Beziehungen der Oscinen nicht zu dieser Annahme entschließen. Wir möchten vielmehr annehmen, daß auch die Drepanididen auf eine im Neogen von Indien her erfolgte Einwanderung zurückgehen. Allerdings könnte diese, wie auch bei den Dicaeiden, vielleicht schon im Miozän erfolgt sein. Denn wenn diese das durch breite Meeresteile isolierte Hawaii erreichen konnten, müssen sie auch die schmaleren Meeresstraßen haben überschreiten können, die das Gebiet zwischen Indien und Australien im Miozän durchschnitten. Die Gattungen der Drepanididen zeigen sehr verschiedene Verbreitung. *Chrysomitridops* ist ganz auf die Insel Kauai beschränkt, das nach Ansicht von Pilsbry[31]). die sich auf die Verteilung der Mollusken gründet, am frühesten isoliert wurde. *Drepanis* findet sich bloß auf Hawaii, das ihm in der Isolierung nachfolgte. Die anderen Gattungen sind sämtlich weiter verbreitet, *Vastiaria* und *Heniatione* über alle Inseln, *Hemignathus* über Hawaii, Oahu und Kauai, *Loxops* über Hawaii, Molokai und Maui. Hier läßt sich gar keine Parallele zu der Reihenfolge der Isolierung der Inseln erkennen. Nach dieser hätten wir eher eine Gattung zu erwarten, die Oahu mit Maui und Molokai gemeinsam wäre. Gerade dies spricht für eine Einwanderung der Familie erst nach dem Zerfalle der einst geschlossenen hawaiischen Landmasse. Nach den Ausführungen von Ridgway[32]), nach denen die hawaiischen Dicaeiden besonders nahe der Mniotiltide *Certhidea* und dem Fringilliden *Camarhynchus* von den Gelapagos-Inseln ständen, könnte auch eine amerikanische Herkunft derselben in Frage gezogen werden. Indessen wäre dies wohl nur denkbar, wenn unsere Gattungen nichts mit den orientalischen Dicaeiden zu tun hätten. So möchten wir die Ähnlichkeit, noch dazu mit Gattungen aus verschiedenen Familien, nur auf Konvergenz zurückführen.

Außerordentlich weite Verbreitung besitzen die fluggewandten Hirundiniden. Sie müssen sich schon früh nach dem Süden verbreitet und dort besondere Gattungen ausgebildet haben. Ihnen konnte ja auch die Überschreitung des mittelmeerischen Gürtels nicht schwer fallen. Eine solche Gattung scheint uns *Petrochelidon* zu sein (nseoa). Zweifelhaft sind die äthiopischen *Psalidoprogne, Lecythroplastes* und *Waldenia,* die äthiopisch-madagassische *Phedina,* die neotropischen *Pygochelidon, Alopochelidon* und *Phaeoprogne.* Die andern Gattungen sehen wir als nordatlantischen Ursprungs an. Eine ganze Anzahl ist in beiden Amerika zu finden. so *Stelgidopteryx, Progne, Iridoprogne.* Die kosmopolitische *Hirundo* hat ebenfalls nearktisch-neotropische Arten, dazu eurafrische (*H. rufula*) und australasiatische (*H. javanica*). Das sind aber Verbreitungen, die auf eine strahlenförmige Ausbreitung von Norden her hinweisen. Besonders weit ist *H. rustica* verbreitet, die von der Nordatlantis aus auch nach Südamerika und Afrika vorgedrungen ist, ebenso aber auch nach Ostasien, wo mehrere Abarten vorkommen. Ganz altweltlich ist *Chelidonaria*, die sich von der paläarktischen Region vorwiegend in die orientalische hinein ausgebreitet hat. Wir suchen darum ihre Heimat in Asien, wo einzig *Ch. urbica* nicht heimisch ist, die Europa angehört. *Riparia* wieder fehlt nur in der australischen Region und ist besonders artenreich in Afrika. Zwei Arten, *R. obsoleta* und *R. litoralis* sind eurafrisch, *R. riparia* außerdem auch in Indien und Amerika zu finden, ist in der neotropischen Region aber nur bis Ecuador vorgedrungen. Sie mag darum von der Nordatlantis und zwar mehr von deren europäischer Seite herstammen. In Westindien findet sich *Petrochelidon* auf Kuba, Jamaika und Puerto Rico, *Hirundo* auf Kuba, Haiti und Jamaika, was am meisten für eine Einwanderung von Mittelamerika her spricht, zumal die *Hirundo*art südamerikanisch ist. Das gleiche gilt auch von *Progne* mit einer Art auf Jamaika, Haiti und Puerto Rico.

---

[31]) H. A. Pilsbry: Manual of Conchology II. Pulmonata. XXI, *Achatinellidae* (*Amastrinae*) 1911, p. XVII—XIX.

[32]) R. Ridgway: Birds of the Galapagos Archipelago. Proc. U. S. Nat. Mus. XIX, 1897, p. 465—467.

Es schließen sich nun eine Anzahl von Familien an, die ganz vorwiegend amerikanisch sind. Die Ampeliden kommen allerdings mit *Ampelis* auch in der paläarktischen Region vor. Die gleiche Gattung lebt aber auch in Amerika. und wir sind daher berechtigt, sie als altes nordatlantisches Element anzusehen. Eine direkt nearktische Heimat ist weniger wahrscheinlich, da die ganze Familie nicht allzuweit in die neotropische Region eingedrungen ist. *Phaenopepla* ist nur bis Nordmexiko gekommen, *Ampelis* bis Guatemala, *Ptilogonys* bis Costarica, während sich *Dulus* auf Haiti findet.

Dagegen müssen die Mniotildiden sicher von Nordamerika hergeleitet werden, wenigstens wenn man sich der Gadowschen Zusammenfassung der Familien anschließt. 13 von ihren 22 Gattungen sind in der nearktischen Region noch heute heimisch, erstrecken sich aber doch alle ohne Ausnahme auch in die neotropische Region, so daß die Mniotiltiden heute entschieden vorwiegend neotropisch sind. Aber vielfach dringen doch die nordischen Gattungen nur wenig tief in die südliche Region ein, so bis Costarica *Icteria*, bis Veragua *Helmintherus*, bis Panama *Oporornis*, bis Columbien *Siurus, Mniotilta, Helminthophaga, Myiodectes*, bis Venezuela *Protonotaria*. Nur *Parula, Geothlypis* und *Setophaga* sind bis Brasilien, *Dendroeca* im andinen Gebiete nach Chile gelangt. Nach Westindien ist mit einer nordamerikanischen Art, also wohl von Florida aus *Periglossa* über Kuba, Haiti und Puerto Rico vorgedrungen. Über ganz Westindien hat sich *Dendroeca* verbreitet, die ja überhaupt ein außerordentlich weites Wohngebiet besitzt. Dazu kommt noch der auf Kuba endemische *Teretristis*, der ebenfalls von Nordamerika herstammen dürfte. Von den südamerikanischen Inseln sind nur die Galapagos erreicht worden, wo die endemische *Certhidea* nicht weniger als 8 Arten besitzt.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei den Vireoniden, die Pycraft neuerdings in drei Familien spaltet, die Vireoniden, Vireolaniiden und Cyclorhiniden. Von diesen werden die Vireoniden an die Muscicapiden und Campephagiden angeschlossen, die Vireolaniiden an die Paradiseiden, Gymnorhiniden und Artamiden, die Cyclorhiniden an die Laniiden, Prionopiden und Dicruriden. Dem mag sein, wie ihm wolle, jedenfalls müssen alle Vireoniden von Norden hergekommen sein. Allerdings leben von ihnen nur *Vireo* und *Vireosylvia* in der nearktischen Region und diese sind nach Süden hin bis Costarica bezw. bis Venezuela vorgedrungen. Aber auch fast alle neotropischen Vireoniden gehören vorwiegend dem Norden der Region an, wenn auch *Vireolanius* und *Hylophilus* bis Brasilien vorgedrungen sind, *Cyclorhis* bis Paraguay. In Westindien finden wir *Laletes* und *Phoenicomanes* auf Jamaika beschränkt, also vermutlich von Mittelamerika stammend. *Vireo* und *Vireosylvia* sind über ganz Westindien verbreitet und wohl von Norden hergekommen.

In allen Regionen sind die Motacilliden zu finden. Sie besitzen auch wieder im Norden fossile Reste. Im Untermiozän Europas treten zwei Arten von *Motacilla* auf. Dies würde ja allein noch nicht deren nordischen Ursprung beweisen, umso deutlicher tut dies die Verbreitung der lebenden Arten. Das Hauptgebiet von *Motacilla* ist die paläarktische Region, hauptsächlich deren nördlicher Teil. Von hier hat sie sich über ganz Afrika und Madagaskar ausgebreitet, ebenso ist sie in Indien bis Ceylon, Südchina und bis zu den Philippinen vorgedrungen, die wohl von Norden her erreicht wurden. In Nordamerika hat die Gattung nur den äußersten Westen erreicht. Hier findet sich in Alaska die auch in Ostasien heimische *M. ocularis.* Wir müssen hiernach die Heimat von *Motacilla* in Europa suchen. Im Miozän wurde Asien erreicht, im Pliozän Afrika mit Madagaskar, sowie Indien, kaum vor dem Quartär, wahrscheinlich auch in diesem noch sehr spät Nordamerika. *Budytes* ist ganz altweltlich geblieben. In der paläarktischen Region weit verbreitet, ist er in die orientalische Region tiefer eingedrungen als *Motacilla.* Er fehlt allerdings in Vorderindien, reicht aber über China nach den Philippinen, Celebes, Java, Timor und selbst nach Nordaustralien. Wir sind geneigt anzunehmen, daß seine Verbreitung etwa in gleicher Weise erfolgt ist, indem *Budytes* sich von Celebes aus einerseits nach Java, andererseits über Timor nach Nordaustralien wandte. Während hier *Budytes* nicht unbeträchtlich über das Verbreitungsgebiet von *Motacilla* hinausgreift, bleibt er hinter dieser in Afrika wieder zurück, kommen hier doch nur drei auch europäische Arten vor, die offenbar ganz junge Einwanderer sind. Madagaskar ist überhaupt nicht erreicht worden. Dies erklärt sich am einfachsten, wenn wir annehmen, daß *Budytes* aus dem östlichen Asien stammt. Südlicher dürfte die Heimat von *Calobates* gelegen haben, der in Indien bis Celebes vorgedrungen ist, aber auch nach Westen durch das mediterrane Gebiet bis zu den makaronesischen Inseln. Ähnliche Verbreitung besitzt auch *Corydalla*. Vorwiegend orientalisch, ist sie auch ins Mediterrangebiet eingedrungen, besonders aber auch in das melanesische Gebiet bis Neuseeland. *Dendronanthus* ist ostasiatisch-orientalisch, *Nemoricola* orientalisch, *Heterura* auf den Himalaya beschränkt und wohl sicher hier heimisch. Die äthiopischen *Macronyx* und *Tmetothylacus* scheinen sich diesen orientalischen Gattungen anzureihen und daher auf pliozäne Einwanderung von Indien her zurückzugehen. Besonders weite Verbreitung hat *Anthus* gewonnen. Madagaskar und Australien hat er allerdings nicht erreicht, in Indien nur das festländische Gebiet, in Afrika aber den äußersten Süden, ebenso in Amerika und sogar die Falklandinseln. Wir müssen hiernach annehmen, daß *Anthus* nicht von Asien ausgegangen ist, sondern von der Nordatlantis, vielleicht sogar mehr von deren westlichem Teile, während *Motacilla* im europäischen Osten des alten Festlandes sich entwickelte und die dritte Hauptgattung *Budytes* in Asien. *A. spinolatta* und *A. cervinus* sind auf beiden Seiten des nordatlantischen Ozeans zu finden, als Zeugen des bis in jüngere Zeit fortdauernden Faunenaustausches. Eine ziemliche Anzahl der äthiopischen Arten ist auch europäisch, also wohl auch von Europa aus im Pliozän nach Afrika gelangt. Doch fehlen auch nicht Beziehungen zu Indien, die beweisen, daß auch von dorther *Anthus* in die äthiopische Region einwanderte. So ist *A. cinnamomeus* von Afrika eine Abart des indischen *A. rufulus*. Die nearktische *Neocorys* von Nebraska endlich dürfte ebenfalls schon länger in Nordamerika heimisch sein.

Nun folgen wieder vier ausschließlich amerikanische Familien, deren Arten und Gattungen jetzt meist neotropisch sind, die wir aber trotzdem zusammen mit den anderen Fringilliformen für nördlichen Ursprungs ansehen möchten. Wir beobachten ja auch sonst häufig, daß erst im Pliozän nach dem Süden gelangte Gruppen hier eine fast explosionsartige Entwicklung erfahren haben, wie z. B. unter den Säugetieren die Cricetidenunterfamilie der Sigmodontinen. Für sich allein betrachtet, würde man bei den meisten dieser Familien eher geneigt sein, sie als in Südamerika alteinheimisch anzusehen. So reichen die Caerebiden nur mit einer einzigen Art von *Certhiola* in die nearktische Region herein bis Florida. Die Gattungen wohnen fast alle nördlich des Amazonenstromes. Nur *Dacnis*, *Chlorophanes* und *Caereba* gehen bis Brasilien. Ihre eigentliche Entwicklung mag die Familie im Pliozän in der Gegend von Columbien bis Guayana erfahren haben. Von dieser konnten sich dann die genannten Gattungen nach Brasilien hin ausbreiten, *Diglossa* und *Conirostrum* bis Bolivia, *Dacnis* bis Costarica, *Diglossa*, *Chlorophanes*, *Caereba* und *Certhiola* bis Mexiko. Von *Caereba* ist eine südamerikanische Art nach Kuba gelangt, vielleicht von Yukatan aus. *Certhiola* fehlt dagegen auf Kuba, findet sich aber von den Bahamas, Haiti und Jamaika bis Dominika und Martinique, kann also nur von Venezuela hergekommen sein. Die endemische

Glossiptila von Jamaika endlich konnte am bequemsten von Honduras aus ihr Wohngebiet erreichen.

Die Tersiniiden bestehen nur aus der einzigen Gattung *Tersinia* (*Procnias*), die früher zu den Tanagriden gestellt wurde. Sie wohnen ausschließlich im tropischen Südamerika und haben sich offenbar hier entwickelt. Höchst formenreich sind die Tanagriden. Auch sie sind fast ganz neotropisch, und von 45 Gattungen besitzt nur *Pyranga* einige nearktische Arten. Auch sind diese bis Kanada verbreitet und könnten allenfalls als Relikte der nordischen Stammformen gedeutet werden, während wir in der nearktischen *Certhiola* erst einen spätpliozänen oder quartären Rückwanderer sehen mußten. Indessen ist auch bei *Pyranga* die gleiche Verbreitungsrichtung möglich, liegt doch der Schwerpunkt der Tanagriden ganz entschieden in der Archamazonis. Nur 3 von den 45 Gattungen sind hier nicht zu finden, nur 15 kommen überhaupt außerhalb der Archamazonis vor. So können wir auch hier annehmen, daß die Tanagriden sich seit dem Pliozän im amazonischen Südamerika entwickelten und erst von hier aus wieder nach Norden vordrangen. Dabei kamen *Buthraupis* nur bis Veragua, *Eucometis* bis Costarica, *Tachyphonus* bis Nicaragua, *Calliste* und *Rhamphocoelus* bis Guatemala, *Chlorophonia, Euphonia, Tanagra, Phoenicothraupis, Lanio, Chlorospingus* und der endemische *Phlogothraupis* bis Mexiko, *Pyranga* wie schon erwähnt bis Kanada. Auf die westindischen Inseln gingen drei Gattungen über. *Euphonia* hat sich über alle Inseln verbreitet, kann daher von Venezuela wie von Mittelamerika gekommen sein. *Spindalis* ist auf den großen Antillen und den Bahamas endemisch, also wohl eher von Mittelamerika her gekommen. *Phoenicophilus* von Haiti läßt sich seiner Herkunft nach noch nicht bestimmen.

Am stärksten in Nordamerika vertreten sind von diesen Familien die Icteriden. Sie sind auch in der nearktischen Region noch viel weiter verbreitet als die Tanagriden. *Xanthocephalus, Scolecophagus* und *Quiscalus* können wir als in ihr endemisch ansehen. Höchstens greifen die beiden ersten ein Stückchen in das neotropische Mexiko über, während sich an *Quiscalus* der *Megaquiscalus* von Mexiko bis Venezuela anschließt. Auch sonst sitzen die Gattungen der Icteriden im ganzen nördlicher als die der Tyranniden. Von den 27 Gattungen leben 8 in der nearktischen Region, 14 in Mexiko und Mittelamerika, 21 in der Archamazonis. Das sind in der letzteren 78% gegen 93% bei den Tanagriden. Dieses stärkere Vorwiegen der nördlichen Gebiete (59% gegen 33% bei den Tanagriden) ist umso bemerkenswerter, als die Icteriden doch auch weiter nach Süden vorgedrungen sind, hat doch die Archiplatis in *Curaeus* von Chile, Patagonien und Feuerland sogar eine endemische Gattung und *Sturnella* hat sogar außer dem Feuerland die Falklandinseln erreicht. Auch auf den Galapagos-Inseln finden wir den weit verbreiteten *Dolichonyx.* Überhaupt zeigen die Icteriden z. T. außerordentlich weite Verbreitung. So reichen *Icterus, Dolichonyx, Molothrus, Agelaeus* von Kanada bis Argentinien, *Sturnella* sogar bis zum Feuerlande und den Falklandinseln, wie wir oben schon erwähnt hatten. Diese weite Verbreitung, die sogar einzelne Arten wie *Icterus galbula, Dolichonyx oryzovorus, Molothrus pecoris, Sturnella magna* zeigen, ist zumeist für in jüngerer Zeit erst von Norden ausgegangene Formen charakteristisch, und so möchten wir denn die Heimat der Icteriden in Nordamerika annehmen. Deshalb sind natürlich gelegentliche Rückwanderungen recht wohl möglich, so bei *Lampropsar*, der vom nordwestlichen Südamerika bis Guatemala reicht. In Westindien hat *Scolecophagus* Kuba erreicht. Er muß wohl von Florida hergekommen sein. Dagegen muß *Sturnella* von Mexiko her nach Kuba gekommen sein, da ihre kubanische Art mexikanisch ist. Der auf Jamaika endemische *Nesopsar* weist auf Honduras hin. *Icterus* ist über ganz Westindien verbreitet und könnte auf verschiedenen Wegen die Inseln erreicht haben. *Megaquiscalus* fehlt auf Kuba und dürfte daher entweder von Honduras oder von Venezuela herstammen. Da er sich an den nearktischen *Quiscalus* anschließt, möchten wir eher eine Einwanderung von Mittelamerika her annehmen. *Agelaeus* endlich findet sich auf Kuba und Puerto Rico. Er stammt nach dem oben Gesagten jedenfalls von Norden.

Eine große weitverbreitete Familie bilden die Fringilliden. Mit Ausnahme der australischen haben sie alle anderen Regionen bis auf ziemlich entlegene Inseln besiedelt. Dieses Fehlen in Australien wird dadurch noch ausgeprägter, daß die Fringilliden nicht einmal Celebes erreicht haben. Java, Borneo und die Philippinen bezeichnen hier die äußersten Grenzen ihres Vorkommens. Bei einer Familie, die sogar das Feuerland und Tristan da Cunha erreicht hat, ist dies im höchsten Grade auffällig, und wir müssen daraus den Schluß ziehen, daß die Fringilliden auch nach Asien erst ziemlich spät gelangt sein können. Sie sind ja auch in der ganzen orientalischen Region nur recht schwach vertreten. Ihre Heimat sehen wir darum in der alttertiären Nordatlantis, von wo sie im Miozän nach Afrika und Asien, im Pliozän nach Südamerika gelangen konnten. Im Oberoligozän Nordamerikas treten uns die fossilen Palaeofringillinen mit der einzigen Gattung *Palaeospiza* entgegen. Einen ebenfalls nearktischen Zweig bilden die Coccoborinen. Jetzt sind diese freilich zum größten Teile neotropisch. Nur *Pyrrhuloxia* ist auf Texas beschränkt und *Coccoborus, Guiraca, Hedymeles* und *Spermophila* reichen von der Union bis nach Südamerika, *Hedymeles* bis Kolumbien, *Coccoborus* bis Venezuela, *Spermophila* bis Uruguay, *Guiraca* bis Argentinien. Die meisten Gattungen sind in Mittelamerika zu finden (48%), nördlich der Archamazonis leben sogar 64%, zu einem großen Teile allerdings Gattungen, die auch im Süden vorkommen. Einige dringen allerdings nur in die Randgebiete der Archamazonis ein, wie *Coccoborus* bis Venezuela, *Hedymeles* und *Phonipara* bis Kolumbien. Westindien hat drei endemische Gattungen aufzuweisen. *Melopyrrha* von Kuba kann von Florida oder Mexiko stammen. *Loxigilla* bewohnt Jamaika, Haiti, Dominika und Guadaloupe und wird darum wohl von Mittelamerika herzuleiten sein, ebenso vielleicht *Melanospiza*. *Phonipara* kommt auf allen großen Antillen vor. Da sie sonst auf das Gebiet von Mexiko bis Kolumbien beschränkt ist, muß sie von Mittelamerika nach Westindien gelangt sein. Weiter im Süden sind dann *Geospiza* und *Cactornis* als endemische Gattungen der Galapagos-Inseln zu erwähnen, die sie transmarin erreicht haben müssen. Nach dem Süden der neotropischen Region sind dagegen die Coccoborinen nicht gekommen, nur in die Randgebiete der Archiplatis, in Argentinien und Bolivien sind ein paar Gattungen wie *Saltator* und *Guiraca* vorgedrungen.

In Südamerika mit einer größeren Anzahl von Gattungen vertreten sind auch die Fringillinen. Auch sie haben auf den Galapagosinseln eine endemische Gattung aufzuweisen, *Camarhynchus* mit den Untergattungen *Platyspiza* und *Cactospiza*. In die Archiplatis haben sie sich aber auch nicht weiter ausgebreitet als die Coccoborinen. Daß diese Unterfamilie von Nordamerika hergekommen ist, zeigt z. B. *Coturniculus*, der ost- und nordnearktisch, aber auch südwärts bis Bolivien zu finden ist. Er kommt auch auf Jamaika vor und muß hierher von Honduras gekommen sein. Auf demselben Wege muß auch *Sycalis* eingewandert sein, der, von Mexiko bis Chile und Argentinien reichend, ebenfalls Jamaika erreicht hat. Die meisten anderen Gattungen sind nordatlantisch, ein paar auf beiden Seiten des nordatlantischen Ozeans zu finden. *Coccothraustes* bewohnt allerdings in Nordamerika nur den Westen, aus dem er bis Mexiko und Guatemala südwärts vorgedrungen ist. Dies macht den Eindruck, als sei er erst spät in Nordamerika eingewandert. Wir finden ihn dann weiter in der ganzen nördlichen paläarktischen Region und nehmen darum an, daß er von Europa ausgegangen, im Miozän Asien und vielleicht erst im Quartär Nordamerika erreichte. In Ostasien hat sich aus gleichem Stamme, wohl auch erst seit dem Miozän, *Eophona* entwickelt, die sich über Osttibet, China und Japan bis in die nordöstlichen Randländer der orientalischen Region verbreitete. Auch *Leucosticte* erstreckt sich von Turkestan über Sibirien, Alaska bis nach dem Westen der Union. Wir müssen hier an eine entsprechende Ausbreitung wie bei *Coccothraustes* denken. Erst recht müssen dann die rein altweltlichen Gattungen von Europa ausgegangen sein. *Fringilla* tritt hier im Untermiozän fossil auf. Seit dem Miozän hat sie sich auch über ganz Nordasien und Nordafrika bis zu den Kanarischen Inseln verbreitet. Nur nordpaläarktisch verbreitet ist *Montifringilla*, mit der *Leucosticte* aus einem Stamme entsprossen sein dürfte. Rein paläarktisch sind auch *Carpospiza* und *Fringillauda*, letztere auf Hochasien beschränkt und hier offenbar im Neogen entstanden. Einige weitere Gattungen haben sich nach Afrika ausgebreitet, so *Passer*, *Petronia* und *Gymnoris*, die sämtlich auch eurafrische Arten besitzen. Dies spricht für eine junge, frühestens pliozäne Einwanderung. Und da die Fringillinen auf Madagaskar ganz fehlen, möchten wir auch die in der äthiopischen Region endemischen Gattungen *Philetaerus, Alario* und *Auripasser* der gleichen Schicht zurechnen. Die beiden ersten sind ja südafrikanisch, dagegen sitzt *Auripasser* besonders im nordöstlichen Randgebiete. Alle diese Formen müssen von Europa hergekommen sein, denn nur *Passer* hat überhaupt in die orientalische Region eindringen können. Er ist in ihr bis Java, Borneo und zu den Philippinen gekommen, aber doch wohl ziemlich spät, wenn man seine sonstige weite Verbreitung bedenkt. Sonst kommen höchstens ein paar Gattungen bis zum Himalaya wie *Coccothraustes, Fringilla, Fringillauda.*

Während von den lebenden Unterfamilien die Coccoborinen sicher von Nordamerika ausgegangen sind und die Fringillinen teils von hier, teils von Europa, dürften die Pyrrhulinen ganz von der europäischen Hälfte der Nordatlantis herzuleiten sein, trotz ihrer weiten Verbreitung auch über Südamerika, wo *Chrysomitris* bis zum Feuerlande vorgedrungen ist. Doch ist diese Verbreitung ganz vereinzelt. Außer *Chrysomitris* hat nur *Carpodacus* die neotropische Region erreicht und das nur bis Guatemala. Dabei sind beide Gattungen ganz vorwiegend holarktisch. Nicht eine Gattung ist in Südamerika endemisch. *Carpodacus* bewohnt die ganze nearktische Region und die nördliche paläarktische, ebenso *Chrysomitris.* Beide können also vielleicht schon vor dem Miozän Nordamerika erreicht haben, kaum dagegen Asien. *Chrysomitris* ist aber auch, vermutlich mit der pliozänen Schicht, von Europa nach Afrika gelangt, dagegen nicht nach Indien, was auch für ein relativ spätes Erreichen von Asien spricht. Außer den genannten Gattungen finden sich in Nordamerika noch *Acanthis, Loxia* und *Pinicola. Acanthis* findet sich ganz vorwiegend in Europa. Auf dessen Norden ist *A. flavirostris* beschränkt. *A. cannabina* ist südwärts bis zu den Kanarischen Inseln, bis Dalmatien, Kleinasien, Syrien und Persien vorgedrungen, wo wir Unterarten von ihr finden. *A. linaria* hat sich dagegen nach Norden hin ausgebreitet und muß dabei die quartäre Islandbrücke benutzt haben. Dies verraten die Unterarten *holboelli* (Skandinavien), *hornemanni* (Spitzbergen, Island), *brunnescens* (Ostgrönland), *rostratus* (Westgrönland), *fuscescens* (Kanada), *exilipes* (Alaska), denen sich auch *canescens* vom nördlichen Eismeer und *rufescens* aus den Alpen anschließen. Wir müssen also annehmen, daß *Acanthis* erst ein ganz junger Bewohner des nördlichen Nordamerika ist. Auch bei *Loxia* und *Pinicola* ist das gleiche anzunehmen. *Loxia* tritt im Obermiozän Europas fossil auf. Seine beiden lebenden Arten sind holarktisch. *L. bifasciata* gehört dem Norden an, *L. curvirostris* reicht bis zum Atlas und den Balearen, dem Himalaya und China sowie Nordmexiko südwärts. Bei dieser Gattung könnte die Ausbreitung nach Nordamerika auch über Nordasien erfolgt sein, aber sicher frühestens spätneogen. Boreal ist auch *Pinicola,* der nur von Zeit zu Zeit in größeren Massen nach Mitteleuropa vorstößt, wie im Winter 1892/93. Auch bei ihm ist eine Benutzung Nordasiens als Ausbreitungsstraße denkbar. Alle anderen Gattungen sind altweltlich. Der *Acanthis* nahestehende *Carduelis* ist fast rein europäisch, aber im Südwesten bis Madeira und bis zu den Kanarischen Inseln vorgedrungen, nach Osten bis Turkestan und Sibirien. Mediterran sind *Rhodospiza* und *Rhodopechys*. Weitere Gattungen sind eurafrisch, also offenbar im Pliozän von Europa nach Afrika gelangt, so *Chloris*, *Serinus*, *Poliospiza* und *Erythrospiza*, letztere vom Mediterrangebiet ausgegangen, findet sich doch *Poliospiza* nördlich von Afrika nur in Kleinasien, *Erythrospiza* von Nordafrika bis Turkestan und Afghanistan, *Serinus* von den makaronesischen Inseln bis Syrien und Persien. Nur die Heimat von *Chloris* scheint im festländischen Europa gelegen zu haben. Ob die rein äthiopischen *Linurgus* und *Anomalospiza* der pliozänen oder miozänen Schicht angehören, möchten wir nicht entscheiden. Dagegen müssen die Stammformen von *Chrithagra* spätestens im Miozän nach dem Süden gekommen sein, hat diese Gattung doch nicht bloß Madagaskar, sondern auch Tristan da Cunha erreicht. Das letztere kann aber kaum in späterer Zeit geschehen sein, da die Isolierung der Inselgruppe dann zu groß gewesen wäre. *Chloris* ist auch nach Ostsibirien vorgedrungen. In der gleichen Richtung hat sich von Osteuropa aus *Metoponia* ausgebreitet. Dann müssen sich seit dem Miozän in Asien noch eine Reihe von endemischen Gattungen, ausgebildet haben, in Hochasien *Procarduelis*, *Pycnorhamphus*, *Propyrrhula*, *Pyrrhospiza*, im orientalischen Himalaya *Haematospiza*, östlich davon *Pyrrhoplectes*, in Turkestan *Uragus*, der über Hochasien bis nach Japan gelangte, auf den Bonininseln *Channoproctus*, *Mycerobasis* vielleicht in Hochasien, von wo aus er sich bis Persien westwärts ausbreitete. *Pyrrhula* endlich hat sich von Europa bis zu den Azoren im Westen, Japan im Osten ausgebreitet.

Fast die gleiche Verbreitung wie die Fringilliden besitzen die ihnen sehr nahestehenden Emberiziden. Sie fehlen allerdings in der madagassischen Region, haben aber dafür außer Tristan da Cunha auch die Falklandinseln erreicht, sind überhaupt in Südamerika in zahlreichen Formen vertreten. Von diesen zeichnet sich durch ganz besonders weite Verbreitung *Phrygilus* aus, der von *Kolumbien* bis zum Feuerlande und den Falklandinseln wohnt. Sonst finden sich nur *Diuca*, *Gubernatrix* und *Zonotrichia* in der Archiplatis. Weit zahlreicher sind aber die tropisch-endemischen Gattungen in Süd- und Mittelamerika. Dagegen fehlen die Emberiziden auffälligerweise in Westindien. Nicht weniger als 14 Gattungen sind den beiden amerikanischen Regionen gemeinsam. Die meisten sind vorwiegend nearktisch und nur ein Stück in die neotropische Region eingedrungen, so *Chondestes*, *Pooecetes* und *Peucaea* bis Mexiko, *Pipilo*, *Junco*, *Melospiza*, *Spizella*, *Passerculus* und *Cyanospiza* bis Guatemala, *Euspiza* und *Ammodromus* bis

Kolumbien. *Zonotrichia* ist allerdings bis Patagonien gekommen, aber ebensoweit in der nearktischen Region verbreitet, daher wohl in ihr heimisch. Wenn aber *Embernagra* von Argentinien bis in das Felsengebirgsgebiet nach Norden reicht, so könnte hier allenfalls eine Rückwanderung vorliegen, ebenso wenn sich *Poospiza* von Argentinien bis Kalifornien und zu den südlichen Mississippistaaten ausbreitet. Doch ist auch hier eine nach Süden gerichtete Ausbreitung ebensowohl möglich. Ganz auf Nordamerika beschränkt geblieben sind nur *Centronyx* und *Calamospiza.* Vier Gattungen sind holarktisch. So findet sich *Passerella* außer in Nordamerika auch in Nordasien, hat sich also offenbar über das Gebiet der Beringstraße ausgebreitet. Die oben schon erwähnte *Euspiza* wohnt auch von Japan über Sibirien bis Osteuropa, ist auch in Nordindien, Birma und China ein Stück in die orientalische Region eingedrungen. Auch hier muß die Verbreitung über das Beringgebiet gegangen sein. Das gleiche ist wenigstens teilweise bei *Passerina* (*Plectrophanes*) der Fall. Diese boreale Gattung findet sich freilich auch in ganz Nordeuropa und hat ihr eigentliches Verbreitungszentrum in der arktischen Zone, aber die Abart *P. nivalis townsendi* ist doch auf Kamtschatka und Alaska beschränkt. Auch *Calcarius* muß sich im wesentlichen innerhalb der arktischen Zone zirkumpolar verbreitet haben. Ostasiatisch ist *Urocynchramus.* So weisen also alle bisher besprochenen Emberiziden auf eine nordamerikanische oder asiatische Heimat hin. Formenreich und weit verbreitet finden wir in Europa nur *Emberiza,* noch formenreicher ist aber auch diese Gattung in Asien, und dies und die Beziehungen der ganzen Familie würden auch bei dieser Gattung von vornherein eine asiatische Heimat wahrscheinlich machen. Dies hat nun auch eine Spezialuntersuchung von Duncker bis ins einzelne gezeigt.[33]) und seinen Ausführungen können wir uns hier nur vollkommen anschließen. Hiernach lag die Heimat der Gattung im quartären Ostasien, und von hier breitete sie sich in mehreren Strömen aus, die aber im wesentlichen den Gebirgen Hochasiens auswichen und durch sie auch von der Ausbreitung nach Indien abgehalten wurden. Das eigentliche Entwicklungsgebiet von *Emberiza* sieht Duncker in Japan, Korea, der Mandschurei und dem Amurbecken. Von hier wandte sich ein Zweig zunächst nach Sibirien, das eine ganze Reihe von Arten mit Ostasien gemeinsam hat, wie *E. rutila, E. elegans, E. pallasi.* Dann hat er sich über ganz Sibirien und das innere Rußland ausgebreitet (*E. rustica, E. pusilla, E. leucocephala, E. aureola*). Von hier aus wurden endlich Skandinavien, Mitteleuropa, Frankreich und England erreicht (*E. schoeniclus, E. citrinella*), auch Nordspanien und Norditalien, sowie Griechenland, wo besonders *E. schoeniclus* einige Abarten aufzuweisen hat. Ein zweiter Zweig erreichte in einer Abart (*E. fucata arenata*) über

---

[33]) H. Duncker: Die Verbreitung der Gattung *Emberiza,* eine ornithogeographische Studie. Journal für Ornithologie 1912, S. 69—95.

Mittelchina den Himalaya, die Hauptmasse breitete sich aber über den Altai und Tienschan, also südlich des ersten Zweiges, nach Westen aus. Von Ostasien bis in diese Gebirgslandschaften reichen *E. fucata fucata, E. tristrami, E. chrysophrys.* Bis nach Turkestan sind *E. cioides, E. pyrrhuloides* gekommen. *E. cia* endlich hat sich von der Mongolei (*E. c. godlewskii*) über Ostturkestan bis zum Himalaya (*E. c. stracheyi*) und über Iran und den Kaukasus (*E. c. par*) bis in das Mediterrangebiet verbreitet, wo *E. c. cia* von Kleinasien und Palästina bis Spanien und Südfrankreich, aber auch in Südwestdeutschland und Österreich-Ungarn wohnt. Aus diesem Zweige ist nach Duncker in Turkestan ein dritter Zweig entsprossen. Hier finden wir noch *E. buchanani, E. luteola* und *E. stewarti*, die sich auch nach Hochasien hin ausgebreitet haben. Die Hauptmasse wanderte wieder nach dem Westen. Dabei zeigen die Arten recht verschiedene Ausbreitung. *E. cinerea* ist nur bis Kleinasien gekommen, die ihm sehr nahestehende *E. caesia* zur Balkanhalbinsel und im Süden bis Ägypten und Abessinien. *E. melanocephala* ist nördlich des Mittelmeeres bis Italien gekommen. Bei *E. cirlus* bezeichnet das Wohngebiet Kaukasus, Kleinasien, Balkanhalbinsel, Italien mit Korsika und Sardinien, Südfrankreich und Iberische Halbinsel, Marokko, Algerien einerseits, Nordfrankreich, Rheingebiet, England andererseits den Weg der Ausbreitung aufs deutlichste. Die beiden anderen Arten haben sich zu beiden Seiten des Mittelmeeres verbreitet. *E. calandra* zog ins Süden von Ägypten bis zu den Kanarischen Inseln, im Norden besiedelte sie außer ganz Südeuropa auch Mitteleuropa bis Kurland, Schonen, Dänemark und Großbritannien. Für diese Länder sieht Duncker Frankreich als Verbreitungszentrum an. Die weiteste Verbreitung von allen Arten hat *E. hortulana.* Ihr Stammgebiet dürfte zwischen Afghanistan und der Mongolei liegen. Von hier hat sich die Art über Persien, Mesopotamien, Syrien, Kleinasien, die Balkanhalbinsel, Italien und Südfrankreich ausgebreitet. Vom Balkangebiet ist sie einerseits nach Süd- und Mittelrußland, andererseits über das Donaugebiet nach Deutschland und Skandinavien, neuerdings auch nach England gekommen. Alle diese Vögel zeigen besonders nach Westen und Norden hin auch heute noch die Tendenz zu weiterer Ausbreitung, ein Hinweis auf ihr jugendliches Alter in Europa. Ein vierter Zweig muß sich aus den turkestanischen Formen im südlichen Persien entwickelt haben. Er bildet die alte Gattung *Fringillaria.* Er besiedelte zunächst Südarabien (*F. arabica*) und Sokotra (*F. insularis, F. socotrana*). Dann spaltete er sich in zwei Gruppen. Die erste gelangte teilweise südlich der Sahara bis Senegambien (*F. septemstriata*). Die andere breitete sich über das Somaliland (*F. saturatior*) nach Süden aus bis Südostafrika (*F. reidi*), Südafrika (*F. capensis, F. impetuani*) und von ihr im Westen nordwärts über Damaraland bis Gabun (*F. tahapisi*). Von der zweiten Gruppe gelangte *F. affinis* durch den Sudan nach Senegambien. Die anderen Arten wendeten sich südwärts. Hier kam

F. poliopleura bis Useguha. Von hier wendeten sich *F. flaviventris*, *F. major* und *F. cabanisi* durch das Kongogebiet westwärts. Endlich schließt sich an *Fringillaria* noch *Melophus* an. Dieser hat sich von Südpersien nach Nordindien, Birma und Südchina hin ausgebreitet. So erklärt sich die Verbreitung der Gattung aufs beste, wenn wir ihre Heimat in Asien suchen, und hier möchten wir auch das Entwicklungszentrum der ganzen Familie annehmen, nicht in Nordamerika, wie Duncker will. Wie die Fringilliden im Alttertiär für die Nordatlantis charakteristisch waren, so mögen es die Emberiziden für Asien gewesen sein, doch konnten sie schon vor dem Miozän nach dem westlichen Nordamerika gelangen. Daß die Emberiziden in dem gleichen Lande sich entwickelt haben sollten, wie die ihnen so nahestehenden Fringilliden, ist wenig wahrscheinlich. Einige Schwierigkeiten bietet nur *Nesospiza* von Tristan da Cunha und der Gough-Insel. Sie soll den südamerikanischen Formen nahestehen, und wir müßten dann annehmen, daß einzelne Emberiziden schon im Miozän transmarin Südamerika und weiterhin Tristan da Cunha hätten erreichen können.

Nur geringe Verbreitung besitzen die Artamiden, die Pycraft für mit den Gymnorhiniden und Paradiseiden verwandt ansieht. Ihre einzige Gattung *Artamus* wohnt von Vorderindien bis Tasmanien und Fidschi. Sie kann nur in der orientalischen Region heimisch und von ihr im Pliozän nach Australien gewandert sein.

Ganz altweltlich sind auch die Sturniden. Sie könnten von Europa oder auch von Asien ausgegangen sein, doch möchten wir das erstere noch vorziehen, da die Sturniden nach Australien hin weit geringere Verbreitung zeigen als nach Afrika und Madagaskar. Hier leben heute noch die endemischen Gattungen *Hartlaubia* und *Falculia*, zu denen auch die subfossilen *Fregilupus* von Bourbon und *Necropsar* von Rodriguez kommen. Sie mögen auf eine miozäne Einwanderung zurückgehen, ebenso der eine besondere Unterfamilie bildende äthiopische *Buphagus*. Bei den 17 anderen endemischen Sturnidengattungen Afrikas, wie *Lamprotornis*, *Lamprocolius*, *Cinnyricinclus*, *Spreo* läßt sich dies dagegen nicht allgemein behaupten. Sie mögen zu einem großen Teile der pliozänen Schicht angehören. Dies möchten wir besonders für *Amydrus* annehmen, der außer in Ost- und Südafrika auch in Palästina lebt. In Europa finden wir nur zwei Gattungen. *Pastor* bewohnt Südosteuropa und hat sich von hier über Indien bis Ceylon und Birma verbreitet, was nicht vor dem Pliozän erfolgt sein dürfte. *Sturnus* hat seine Heimat weiter im Norden und hat von hier aus die ganze paläarktische Region bis Indien und Südchina besiedelt, ohne aber die makaronesischen Inseln zu erreichen. Alle anderen Gattungen sind asiatisch oder australisch, und dies könnte eben allenfalls für eine asiatische Heimat der Familie gedeutet werden. *Podoces* ist in Ostturkestan heimisch. *Sturnia* hat sich von Sibirien über China und Japan bis Ceylon und Celebes ausgebreitet, ganz ähnlich auch *Spodiopsar*.

Saroglossa ist auf den Himalaya, *Ampeliceps* auf das nördliche Hinterindien beschränkt. Interesse bietet dann noch die Ausbreitung der Sturniden nach Australien hin. Bis Java und Borneo ist *Sturnopastor* gekommen, bis zu den Philippinen *Gymnops*. Celebes haben *Scissirostrum, Enodes, Sturnia, Acridotheres* erreicht, bis Ceram dringt *Basilornis* vor, bis zu den Salomonen *Eulabes*, bis zu den Tongainseln *Aplonis*, bis Nordaustralien, Samoa und bis zu den Marianen *Calornis*. Dagegen wird das ganze übrige Australien ebensowenig von den Sturniden bewohnt wie Neuseeland, und dies spricht eben wenig für eine von Asien her erfolgte Ausbreitung.

Dagegen müssen die Ploceiden von Asien und zwar von Indien ausgegangen sein, sind sie doch ganz auf die vier altweltlich-tropischen Regionen beschränkt, bei weitem am stärksten aber in der äthiopischen Region entwickelt. Dies gilt besonders von den Ploceinen. Diese haben in der orientalischen Region überhaupt keine endemische Gattung oder auch nur Untergattung aufzuweisen, sondern nur 5 indisch-malaiische Arten von *Ploceus*, denen 82 äthiopisch-magadassische gegenüberstehen. Dazu besitzt die äthiopische Region 11, die madagassische 3 endemische Gattungen. Wenn also auch die Webervögel im ganzen von Asien ausgegangen sein mögen, so müssen doch die Ploceinen ihre besondere Entwicklung in Afrika gefunden haben, wohin ihre Stammformen vielleicht schon im Miozän gelangten. Von hier aus besiedelten sie dann zunächst Madagaskar, die Seychellen und Maskarenen (*Foudia, Nesacanthus, Nelicurvius*). Die orientalischen *Ploceus*-Arten haben wir dann als spätpliozäne oder frühquartäre Rückwanderer anzusehen, auch die madagassischen Arten von *Ploceus* sind wohl erst beträchtlich später als die oben genannten Gattungen nach Madagaskar gelangt. Auch die Spermestinen sind in Afrika ganz besonders reich entwickelt, leben doch in den beiden dortigen Regionen 29 Gattungen gegen 7 in Indien und Australien. Aber die Verhältnisse liegen trotzdem hier wesentlich anders als bei den Ploceinen. So ist Madagaskar von den Spermestinen offenbar erst sehr spät erreicht worden, da es nur die eine Art *Spermestes nana* besitzt, aus einer sonst äthiopischen Gattung. Ebenso dürfte *Estrilda* die Kap Verdischen Inseln erst spät erreicht haben. Zwei Gattungen hat Afrika mit dem Osten gemeinsam. *Lagonosticta* findet sich außer in Afrika auch in Indien, *Aidemosyne* auch noch in Australien Im Osten reicht *Munia* von Indien bis Timor, Neuguinea und Nordaustralien, *Erythrura* von Sumatra über Java, Timor, die Molukken und Neuguinea bis zu den Karolinen und Fidschiinseln, während *Emblema, Donacola* und *Poëphila* in Australien heimisch sind. Die Spermestinen können wir hiernach als den in Indien zurückgebliebenen Zweig der Ploceiden betrachten, der erst im Pliozän Afrika und Australien erreichte.

Als letzte Familie der Passeriformen und überhaupt der Carinaten treten uns endlich die weitverbreiteten Alaudiden entgegen

Reichenow möchte ihren Ursprung in Afrika suchen.[34]) Doch liegt dazu gar keine Veranlassung vor. Wohl sind die Alaudiden in Afrika besonders artenreich, aber dies kann nie ihren afrikanischen Ursprung beweisen. Wir finden ja die gleiche Erscheinung bei zahlreichen nachweislich von Norden stammenden Gruppen, wie bei den Antilopiden und Giraffiden. Die Alaudiden stammen vielmehr sicher von Europa. Schon im Unteroligozän tritt uns hier der fossile *Protornis* entgegen. Infolgedessen können wir annehmen, daß die Alaudiden schon im Miozän den Weg nach Afrika fanden, und daß dieses für sie ein sekundäres Entwicklungszentrum wurde. So könnte sich hier *Mirafra* entwickelt haben, die ganz vorwiegend äthiopisch ist. *M. nova* erreichte Madagaskar. Im Pliozän gelangte die Gattung nach Indien und über die malaiischen Inseln und Flores bis nach Australien, als einziger Vertreter der Alaudiden in dieser Region, wie in der madagassischen. Auch die endemisch-äthiopischen Gattungen mögen z. T. dieser miozänen Schicht angehören, besonders die südafrikanischen *Heterocorys* und *Botha*, auch wohl *Pyrrhulauda*, die im Pliozän in einer Art Indien und Ceylon erreicht hat. Dagegen müssen wir als frühestens pliozäne Einwanderer die Afrika mit Europa gemeinsamen Gattungen ansehen wie *Otocorys, Galerita, Calendrella, Alaudula, Melanocorypha, Certhilauda, Alaemon, Ammomanes*. Sie haben meist selbst eurafrische Arten wie *Galerita, Alaudula, Melanocorypha, Certhilauda, Ammomanes. Otocorys, Galerita* und *Ammomanes* haben sich von Europa aus auch nach Indien ausgebreitet, die erste hat aber nur Nordindien erreicht, und auch die beiden andern sind nur bis Mittelindien gekommen, so daß diese Einwanderung nur pliozän oder quartär sein kann. Auch *Alauda* hat von Europa aus nur Vorderindien und Ceylon besiedelt, ist also kaum ein viel älterer Bewohner der orientalischen Region. Nach Nordasien sind seit dem Miozän *Otocorys, Alauda, Galerita, Calandrella* und *Melanocorypha* gekommen. Nur *Otocorys* hat aber den Weg nach Nordamerika und selbst über Mexiko bis Kolumbien gefunden. Diese Ausbreitung muß aber auch dem jüngsten Tertiär oder dem Quartär angehören. Darauf deuten die außerordentlich wenigen amerikanischen Arten.

III. Odontalcen und Ratiten.

Eine kleine Gruppe für sich bilden die Odontalcen der mittleren Kreide. Von ihnen sind die Hesperornithen ganz auf Nordamerika beschränkt, die Enaliornithen lebten dagegen auch in Europa. Diese Gruppe ist also als in der Nordatlantis heimisch anzusehen, so lange wir nicht aus anderen Gebieten hierher gehörige fossile Funde machen.

Die Ratiten sah man früher meist als eine phylogenetische Einheit an, die sich besonders früh vom allgemeinen Stamme der Vögel abgezweigt haben sollte. Fürbringer hat aber gezeigt, daß es sich bei der Flugunfähigkeit dieser Vögel nur um eine Konvergenzerscheinung handelt. Immerhin müssen die Ratiten alle entwicklungsgeschichtlich schon sehr alt und meist schon vortertiär abgezweigt sein. Weitreichende Beziehungen sind bei ihnen nicht anzunehmen, sie haben sich jedenfalls durchgängig innerhalb ihrer quartären Wohngebiete entwickelt.

---

[34]) A. Reichenow: Die Vögel Afrikas. III, 1905, S. 326.

Die Struthiornithen sind äthiopisch. Nun kommen freilich fossile Arten von *Struthio* auch im Unterpliozän des östlichen Mediterrangebietes und Indiens vor, und man hat darauf hin den nordischen Ursprung auch dieser Gruppe annehmen wollen. Unsere gegenteilige Ansicht hat aber eine Bestätigung darin gefunden, daß man im Unteroligozän Unterägyptens, also auf dem Boden der alttertiären äthiopischen Region eine fossile Struthionidengattung *Eremopezus* gefunden hat. So sehen wir in den nördlichen Arten nur jungtertiäre Einwanderer aus Afrika.

Die Rheornithen sind neotropisch und offenbar in der Archiplatis heimisch. Man hat ja auch nordische Reste, auf die wir noch zu sprechen kommen werden, in ihre Verwandtschaft gestellt und Jhering[35]) vertritt deshalb die Meinung, daß *Rhea* erst im Pliozän in Südamerika eingewandert sei. Aber diese Reste sind ihrer systematischen Stellung nach ganz zweifelhaft, so daß sie den nordischen Ursprung der Rheornithen nicht beweisen können. Es ist jedenfalls auch eher wahrscheinlich, daß sich die Ratiten in den südlichen Ländern entwickelten, wo sie nicht durch die nordischen Raubtiere so in ihrem Bestande gefährdet waren wie in Europa oder Nordamerika. Es haben doch die Ratiten nicht gleich von Anfang an so kräftige Formen sein können, wie sie uns heute entgegentreten.

Auf Madagaskar entwickelten sich die subfossilen Aepyornithen, unter denen Burckhardt die drei Familien der Aepyornithiden, Flacourtiiden und Müllerornithiden unterscheidet. Die Aepyornithiden haben sich im Alttertiär auch nach Ostafrika verbreitet, wo der dem madagassischen *Aepyornis* nahestehende *Psammornis* gefunden worden ist. Bei dieser Gruppe ist nicht die geringste Beziehung vorhanden, die auch nur von fern auf einen nordischen Ursprung hinwiese. Die Müllerornithiden sind die primitivste Familie, aus der vielleicht auch die Struthiornithen hervorgegangen sind.

In Australien sind die Hippalectryornithen heimisch. Die Dromaeiden gehören jetzt ganz dem Festlande an, wo neben *Dromaeus* im Quartär oder Pliozän noch *Genyornis* lebte. Früher müssen sie aber weiter verbreitet gewesen sein, da aus dem vorderindischen Unterpliozän ein *D. sivalensis* beschrieben wird. Man hat auch hierin einen Beweis dafür sehen wollen, daß die Ratiten alle von Norden gekommen wären. Aber ebensogut kann doch dieser

---

[35]) H. v. Jhering: Historia de las Ostras Argentinas. An. Mus. Nac. Buenos Aires VII, 1902, p. 199—223. — Sobre el Centro del Origen de los Ratites. Ebend. VIII, 1902, p. 149—150.

Dromaeus im Pliozän nach Norden gewandert sein. Wohl bereitet diese Annahme gewisse Schwierigkeiten, denn im Pliozän hat sicher nie eine zusammenhängende Landbrücke zwischen Indien und Australien bestanden, aber genau die gleichen Schwierigkeiten haben wir auch bei der Annahme einer nordischen Heimat. Es sind im indoaustralischen Gebiete sehr wechselnde Landverbindungen aufeinander gefolgt, wie das z. B. Sarasin zu zeigen versucht hat. Dabei muß es dem *Dromaeus* möglich gewesen sein, schrittweise über die Molukken und Celebes auf das pliozäne, bis Borneo reichende Festland zu gelangen, auf dem dann die weitere Ausbreitung einfach war. Die Casuariden haben wieder ihr Hauptgebiet auf Neuguinea. Von hier ist *Casuarius* nach Neupommern, nach Ceram und nach Nordaustralien vorgedrungen. Im übrigen Australien fehlt er, dafür lebte hier im Quartär oder Pliozän *Dromornis,* dessen Reste man in Südaustralien gefunden hat.

Neuseeland hat gleich zwei, einander allerdings nahestehende Gruppen von Ratiten aufzuweisen. Die Apterygen mit dem lebenden *Apteryx* und dem quartären *Megalapteryx* sind ganz auf die beiden Hauptinseln von Neuseeland beschränkt. Auch die gewaltigen Dinornithen sind fast durchgängig neuseeländisch, so die Palapterygiden *Palapteryx* und *Euryapteryx* mit der Dinornithide *Meionornis.* Von *Dinornis* wird dagegen neben 6 neuseeländischen Arten auch eine australische *D. queenslandiae* angegeben. Dann müssen aber die Dinornithen schon im Alttertiär voll entwickelt und über ganz Südmelanesien verbreitet gewesen sein, ebenso wie die Hippalectryornithen über Australien und Nordmelanesien.

Es bleiben nun nur noch die nordischen Ratiten übrig, die man mit den südlichen hat in enge Verbindung bringen wollen. Zu den Struthiornithen stellte man den oberoligozänen *Macrornis* aus Europa und die eozäne *Diatryma* aus dem westlichen Nordamerika. Diese ist aber anseriform und gehört zu den Gastornithiden, bei denen wir sie schon behandelt haben. Von *Macrornis* ist aber nur ein Tibiabruchstück bekannt, das allerdings straußähnlich ist, aber doch auch einem mit *Struthio* nicht näher verwandten Laufvogel angehören könnte. Zu *Rhea* hat man *Dasornis* aus dem Mitteleozän des Londoner Beckens gestellt. Dessen Stellung ist aber ganz unsicher; besitzt doch *Dasornis* außer mit *Rhea* auch mit *Struthio* und *Dinornis* Ähnlichkeit und könnte schließlich auch mit diesen zusammengestellt werden. *Megalornis* endlich, ebenfalls aus dem Londonton, den man zu den Hippalectryornithen hat stellen wollen, ist wieder ganz unbestimmt. Wir tun daher besser, diese Gattungen als spezielle nordische Ratitenbildungen anzusehen, die den südlichen nur durch Konvergenz ähnlich geworden sind. Die südlichen Ratiten aber haben sich im Süden selbst entwickelt, die Rheornithen jedenfalls aus Tinamiformen, die Apterygen und Dinornithen aus rallidenähnlichen Gruiformen, die Hippalectryornithen aus Alectorormorphen.

IV. Zusammenfassung.

Auch für die Vögel möchten wir nun unsere Ausführungen in einigen übersichtlichen Tabellen übersichtlich zusammenfassen und geben zunächst eine Gliederung der Familien nach nordischen und südlichen Formen.

Nordische Formen	Südliche Formen
1. Archaeornithen	
Archaeopterygiden (Nordatlantis)	
2. Colymbomorphen	
Ichthyornithiden (Nordamerika)	Cladornithiden (Archiplatis)
Colymbiden (Nordatlantis)	Sphenisciden (Archiplatis, Antarktis)
Podicipitiden (Nordatlantis)	
Procellariden	Procellariden
Procellarinen	Diomedeinen (Südatlantis)
Puffinen	Puffinen
	Pelecanoidinen
3. Pelargomorphen-Ciconiiformen	
Suliden (Nordatlantis)	Phaethontiden (Südatlantis)
Phalacrocoraciden	Phalacrocoraciden
Phalacrocoracinen	Plotinen (Südatlantis)
Pelecaniden	Fregatiden
Ardeiden	Ardeiden
	Balaenicipiden (Afrika)
	Scopiden (Afrika)
Ibiden	Ciconiiden (Südatlantis)
Palaeolodiden (Europa)	Phoenicopteriden (Südatlantis)
4. Pelargomorphen-Anseriformen	
	Palamedeiden (Südamerika)
Anseriden	Anseriden
Cygninen (Europa)	
Anserinen Anatinen	Anserinen Anatinen
Fuligulinen	Fuligulinen
Erismaturinen (Nordamerika)	
Merginen	Merginen.
Remiornithinen (Europa)	
Laornithinen (Nordatlantis)	
Gastornithiden (Nordatlantis)	
5. Pelargomorphen-Falconiformen	
Vulturiden (Europa)	Cathartiden (Südamerika)
	Teratornithiden (seit Pliozän in Nordamerika)
	Gypogeraniden (Afrika)
Falconiden	Falconiden
Aquilinen	Gypaetinen (Afrika) Aquilinen
	Buteoninen (Südatlantis)
Accipitrinen Falconinen	Accipitrinen
Pandioniden (Asien)	Polyborinen Südamerika)

6. Alectoromorphen-Tinamiformen u. Galliformen

	Tinamiden (Südamerika)
	Tinaminen (Archamazonis)
	Tinamotinen (Archiplatis)
	Mesitiden (Madagaskar)
Gallidae	Turniciden (Afrika)
Meleagrinen (Nordamerika)	Pedionomiden (Australien)
Tetraoninen (Nordatlantis)	Megapodiden (Australien)
Phasianinen (Asien)	Craciden (Archamazonis)
Numidinen (seit Miozän in Afrika)	Opisthocomiden (Archamazonis)

7. Alectoromorphen-Gruiformen

Ralliden	Ralliden
Gruiden (Nordatlantis)	Aptornithiden (Neuseeland)
	Aramiden (Archamazonis)
	Psophiiden (Archamazonis)
	Dolicholophiden (Archamazonis)
	Otididen (Afrika)
	Rhinochetiden (Neukaledonien)
	Eurypygiden (Archamazonis)
	Phororhachitiden (Archiplatis)
	Stereornithiden (Archiplatis)
	Heliornithiden (Südatlantis)

8. Alectoromorphen-Charadriformen

Charadriiden	Charadriiden
Charadriinen Tringinen	Charadriinen
Scolopacinen	Scolopacinen
Graculavinen	Chionididen (Archiplatis)
Glareoliden (Europa)	Thinocoriden (Archiplatis)
	Oedicnemiden (Südatlantis)
	Parriden (Südatlantis)
Lariden	Lariden
Stercorariinen	Stercorariinen
Larinen Sterninen	Larinen Sterninen
	Rhynchopinen (Südatlantis)
Alciden	
Pterocliden ? (Palaearktis)	Columbiden (Südatlantis)
	Didunculiden (Samoa)
	Dididen (Maskarenen)

9. Coraciomorphen-Cuculiformen

	Cuculiden
	Coccystinen (Afrika)
	Cuculinen (Afrika)
	Zanclostominen (Südatlantis)
	Crotophaginen (Archamazonis)
	Musophagiden (Afrika)
	Trichoglossiden (Papuasien)

Palaeornithiden (Papuasien)
Platycerciden (Australien)
Nestoriden (Melanesien u. Neuseeland)
Stringopiden (Südmelanesien)
Cacatuiden (Nordmelanesien)
Psittaciden (Südatlantis)
  Psittacinen (Afrika)
  Pioninen (Archamazonis)
Conuriden (Archamazonis)

10. Coraciomorphen-Coraciformen

Alcediniden	Coraciden
Alcedininen (Europa)	Leptosomatinen (Madagaskar)
Cerylinen (Nordatlantis)	Coracinen (Afrika)
Daceloninen (Asien)	Brachypteracinen (Madagaskar)
Meropiden (Europa)	Momotiden
Upupiden	Momotinen (Archamazonis)
Bucerotinen Asien	Todinen (Westindien)
Irrisorinen (seit Miozän in Afrika)	
Upupinen (Europa)	
Strigiden	Strigiden
Buboninen	Buboninen
Striginen	Steatornithiden (Archamazonis)
	Podargiden (Australien)
	Caprimulgiden
	Caprimulginen (Südatlantis)
	Nyctibiinen (Archamazonis)
Cypseliden	Trochiliden (Archamazonis)
Macropteryginen (Südasien)	
Chaeturinen (Nordamerika u. Asien)	
Apodinen	Coliiden (Afrika)
	Trogoniden (Südatlantis)
	Galbuliden (Archamazonis)
Piciden	Capitoniden
Picinen	Pogonorhynchinen (Südatlantis)
Jynginen (Europa)	Megalaeminen (Afrika)
	Capitoninen (Südatlantis)
	Indicatorinen (Afrika)
	Rhamphastiden (Archamazonis)

11. Coraciomorphen-Passeriformen

Corviden (Asien)	Eurylaemiden (Malaiis)
Corvinen (Asien)	Cotingiden (Archamazonis)
Garrulinen (Nordamerika)	Pipriden (Archamazonis)
Dendrocittinen (Indien)	Philepittiden (Madagaskar)
Pyrrhocoracinen (Hochasien)	Tyranniden (Archamazonis)
Gymnorhininen (Indien)	Phytotomiden (Archiplatis)

- Paradiseiden (seit Pliozän Papuasien)
  - Paradiseinen (Papuasien)
  - Epimachinen (Papuasien)
  - Chlamydoderinen(Austral.)
  - Glaucopinen (Neuseeland)

- Orioliden (Indien)
- Dicruriden (Indien)
- Prionopiden (s.MiozänAfrika)
- Eurycerotiden (seit Miozän ——— [Madagaskar)

- Campephagiden (Indien)
- Muscicapiden (Europa)
- Turdiden (Holarktis)
- Sylviiden
  - Drymoecinen (Südasien)
  - Calamoherpinen (Nordasien)
  - Phylloscopinen (Asien)
  - Sylviinen Europa)
  - Accentorinen (Asien)
- Saxicoliden (Europa)
- Erithaciden (Palaearktis)
- Cincliden (Asien)
- Timaliiden (Indien)
- Pycnonotiden (Indien)
- Troglodytiden (Nordamerika)
- Chamaeiden(Nordamerika)
- Pariden (Nordatlantis)
- Panuriden (Asien)
- Liotrichiden (Indien)
- Laniiden (Asien)
- Pachycephaliden (Indien)

- Certhiiden (Asien)
- Sittiden (Asien)
- Nectariniiden (westl. Indien)
- Zosteropiden (östl. Indien).
- Meliphagiden (Malaiis)
- Phyllornithiden (Hinterindien)
- Dicaeiden (Indien)
- Drepanididen (seit Miozän Hawaii)
- Hirundiniden (Nordatlantis)
- Ampeliden (Nordatlantis)
- Mniotiltiden (Nordamerika)
- Vireoniden (Nordamerika)
- Motacilliden (Holarktis)

- Pittiden (Australien)

- Xeniciden (Neuseeland)
- Oxyrhamphiden (Archamazonis)
- Formicariiden (Archamazonis)
- Dendrocolaptiden(Archamazonis)
  - Furnariinen (Südamazonis)
  - Sclerurinen (Nordamazonis)
  - Synallaxinen (Südamazonis)
  - Philydorinen (Nordamazonis)
  - Dendrocolaptinen (Nordamazonis)
- Pteroptochiden (Archiplatis)
- Menuriden (Australien)
- Atrichiiden (Australien)

Hirundiniden

- Caerebiden (seit Pliozän Archamazonis)
- Tersiniiden (seit Pliozän Archamazonis)
- Tanagriden (seit Pliozän Archamazonis)
- Icteriden (Nordamerika)
- Fringilliden (Nordatlantis)
  - Fringillinen (Nordatlantis)
  - Pyrrhulinen (Europa)
  - Coccoborinen (Nordamerika)
  - Palaeofringillinen (Nordamerika)
- Emberiziden (Asien)
- Artamiden (Indien)
- Sturniden
  - Sturninen (Europa)
  - Buphaginen (seit Miozän Afrika)
- Ploceiden (Indien)
  - Ploceinen (seit Miozän Afrika)
  - Spermestinen (Indien)
- Alaudiden (Europa)

12. Odontalcen und Ratiten
    - Enaliornithiden (Nordatlantis)
    - Hesperornithiden (Nordamer.)
    - Macrornithiden (Europa)
    - Dasyornithiden (Europa)
    - Megalornithiden (Europa)
    - Müllerornithiden (Madagaskar)
    - Flacourtiiden (Madagaskar)
    - Aepyornithiden (Madagaskar)
    - Struthioniden (Afrika)
    - Rheiden (Archiplatis)
    - Casuariden (Papuasien)
    - Dromaeiden (Australien)
    - Apterygiden (Neuseeland)
    - Dinornithiden (Südmelanesien)
    - Palapterygiden (Neuseeland)

Wir sehen aus dieser Zusammenstellung, daß alle größeren Gruppen mit Ausnahme der Cuculiformen sowohl nördliche als südliche Formen aufzuweisen haben. Sie müssen dann aber bereits am Beginne der Tertiärzeit vorhanden gewesen sein; ein Hinweis auf die relativ viel raschere Differenzierung der Vogelklasse, als wir sie beispielsweise bei den Säugetieren finden. Dann müssen aber diese Gruppen auch alle schon in der Nordatlantis entstanden sein, die wir als das eigentliche Entwicklungsgebiet der Vögel zu betrachten haben.

Im folgenden verteilen wir nun die einzelnen Gruppen für jede Region auf die verschiedenen Schichten, wobei wir aber eine etwas andere Anordnung wählen als in den früheren Untersuchungen der Oligochaeten, Arachniden, Dekapoden und Mollusken. Die Notwendigkeit dazu ergibt sich einmal aus der großen Zahl der in den einzelnen Regionen vorhandenen Familien, die eine derartige Zusammenstellung schwer übersichtlich machen würde, dann auch aus der weiten Verbreitung vieler Familien und der Tatsache, daß ihre Gattungen sich oft ganz verschieden ausgebreitet haben müssen. Wir wählen deshalb eine Art der Zusammenstellung, wie wir sie schon früher zur Charakterisierung der einzelnen Regionen angewendet haben.[36] Diese macht dann auch eine besondere Zusammenstellung nach Formationen überflüssig, da sich die Ausdehnung der Regionen im Tertiär nur wenig geändert hat. Allerdings erfordert diese Zusammenstellung noch eine Ergänzung durch die Darstellung der Wechselbeziehungen der Nordkontinente, die wir am Schlusse folgen lassen. Dabei sollen die größeren Gruppen durch die oben angegebenen Zahlen kurz bezeichnet werden.

I. Australische Region.

N: Neuseeland, H: Hawaii, O: Polynesien, P: nur Papuasien, mi: Miozäne Einwanderer, * In der Region entstandene Gruppen.

1. Monotremenschicht von Indien obere Kreide	2. Marsupialierschicht von Südamerika Eozän	3. Muridenschicht von Indien Miozän bis Quartär
2. Procellariden NHO	Sphenisciden N (über die Antarktis) Diomedeinen NHO (Ant.) Procellarinen NHO (Ant.) *Procellaria cinerea* *Oceanodroma cryptoleucura* Puffininen NHO (Antkt.) *Ossifraga* *Daption* *Prion* *Thalassoeca* *Pseudoprion* *Majaqueus* *Priocella* *Oestrelata* (Ozean). Pelecanoidinen	Podicipiden NHO Procellarinen NHO *Oceanodroma castro* *Hydrobates pelagicus* *Oceanites oceanicus* Puffininen NHO *Puffinus*
3.	Plotinen Fregatiden NHO	Phaëthontiden MHO mi: Suliden MHO mi: Phalacrocoracinen MHO Pelecaniden Ardeiden NHO Ciconiiden Ibiden
4.	Anserinen **Cereopsis* **Anseranas* *†*Cnemiornis* N Anatinen *Dendrocygna* ? **Malacorhynchus*	Cygninen Anserinen *Bernicla* Anatinen *Anas* NHO *Querquedula* NHO *Spatula* N *Mareca*

---

[36] Th. Arldt: Die Entwicklung der Kontinente und ihrer Lebewelt. Leipzig 1907.

	Fuligulinen	*Tadorna*
	**Bizura* ?	*Casarca* N
	**Hymenolaemus* N ?	Fuligulinen
	Merginen	*Fuligula* N
	**Nesonetta* N	*Nyroca*
	Mergus N	*Aethya*
5.	Aquilinen	Aquilinen
	[*Lophotriorchis* O]	*Haliaetus* *Milvus*
		Circaëtus P *Nisaëtus*
		Elanus *Spizaëtus* P
		Haliastur
		**Uroaëtus* u. a.
	Buteoninen	Buteoninen
	*†*Harpagornis* N	*Butastur* P *Urospizias*
	Accipitrinen	Accipitrinen
	? *Circus hudsonius*	*Circus assimilis*
		Astur *Accipiter*
		Falconinae N
		Pandionidae NHO
6.	*Pedionomiden	Turniciden
	*Megapodiden	Perdicinen N
7.	Ralliden	Ralliden
	?*Gallinula* NHO	*Porzana* NHO
	?*Porphyrio*	*Fulica* NHO
	*†*Notornis* N	*Eulabeornis*
	**Tribonyx* N	**Amaurornis*
	**Cabalus* N	**Habroptila* P
	**Ocydromus* N	*Rallina* P
	**Pareudiastes* O	
	**Porzanula* H	
	*Aptornithiden N	Gruiden
	*Rhinochetiden P	Otididen
8.	Charadriinen	Charadriinen NHO
	**Thinornis* N	*Charadrius* NHO
	**Anarhynchus* N	*Aegialitis* NHO
		Haematopus NHO
		Squatarola
		Arenaria
		Hoplopterus
		Eudromia
		Sarciophorus
		Lobivanellus
		Aesacus
		?**Erythrogenys*
		Tringinen NHO
		Scolopacinen NHO
		Glareoliden

		Oedicnemiden
		Parriden
	StercorariinenNHO(Ant.)	Stercorariinen NHO
	Megalestris	_Stercorarius_
	Larinen (Antarkt.)	Larinen NHO
	Larus dominicanus N	_Larus_
	Didunculinen O	Sterninen NHO
	Columbinen	Columbinen
	*_Geopelia_	_Columba_ P
	*_Macropygia_	_Ptilopus_ OH
	*_Turacoena_ P	_Carpophaga_ NHO
	*_Reinwardtoenas_ P	_Janthoenas_ PO
	*_Ocyphaps_	*_Leucomelaena_
	*_Phaps_ u. a.	*_Lopholaimus_
	*_Goura_ P	_Turtur_ P
	*_Trugon_ P u. a.	
	*_Calaenas_ P	
	*_Phlogoenas_ P	
	*_Myristicivora_ P	
	*_Chalcophaps_	
9.	*Trichoglossiden O	Cuculiden NO
	*Palaeornithiden P	
	*Platycerciden NO	
	*Nestoriden N	
	*Stringopiden N	
	*Cacatuiden	
10.		Coraciiden
		Alcediniden NHO
		Meropiden
		Bucerotinen P
	*Podargiden	Strigiden NHO
		Caprimulgiden O
		Cypseliden O
11.	[Eurylaemiden O]	Corviden HO
	*Pittiden	Paradiseiden N
	*Xeniciden N	Orioliden
	*Menuriden	Dicruriden
		Campephagiden NO
		Muscicapiden NHO
		Turdiden O
		Sylviiden NO
		Saxicoliden NO
		Cincliden P
		Timaliiden N
		Pariden N
		Laniiden
		Pachycephaliden O
		Certhiiden N

Sittiden N
Nectariniden P
Zosteropiden NO
Meliphagiden NHO
mi: Dicaeiden H
*mi: Drepanididen H
Hirundiniden NO
Motacilliden N
Artamiden O
Sturniden O
Ploceiden O
Alaudiden.

12. *Casuariden P
*Dromaeiden
*Apterygiden N
*Dinornithiden N
*Palapterygiden N

II. **Neotropische Region.**

P: nur Archiplatis . M: nur Mittelamerika. A: nur Westindien.
mi: Miozäne Einwanderer. * In der Region entstandene Gruppen.

	1. Edentatenschicht von Nordamerika Obere Kreide		2. Felidenschicht von Nordamerika Miozän bis Quartär.
2.	*†Cladornithiden P		Podicipitiden
	*Sphenisciden P		Procellarinen
	*Diomedeinen		_Oceanodroma castro_
	Procellarinen		_Hydrobates pelagicus_
	*_Procellaria_		_Oceanites oceanicus_
	*_Oceanodroma cryptoleucura_		
	Puffininen		Puffininen
	*_Ossifraga_	*_Daption_ P	_Puffinus_
	*_Prion_	*_Thalassoeca_ P	
	*_Pseudoprion_	*_Majaqueus_	
	*_Priocella_ P	*_Oestrelata_	
	*_Priofinus_		
	*Pelecanoidinen		
3.	*Phaëthontiden		mi: Suliden
	*Plotinen		mi: Phalacrocoracinen
	*Fregatinen		Pelecaniden
	Ardeiden		Ardeiden
	*_Ardea_	*_Tigrisoma_	_Ardetta_
	*_Cancroma_	*_Nyctanassa_	_Nycticorax_
	*_Pilerodias_	*_Butorides_	? _Botaurus_
	*Ciconiiden		
	*Ibinen		Ibinen
	*_Theristicus_	*_Phimosus_	_Phlegadis_

	*_Molybdophanes_			
	*_Guara_ u. a.		Plataleinen	
	*Phoenicopteriden			
4.	*Palamedeiden		Cygninen	
	Anserinen		Anserinen	
	*_Sarkidiornis_	*_Alopochen_	_Anser_	_Bernicla_
	*_Coscoroba_	* ?_Chloëphaga_ P		
	Anatinen		Anatinen	
	*_Dendrocygna_		_Anas_	_Querquedula_
	*_Hyonetta_		_Nettion_	_Mareca_
	*_Poecilonetta_		_Dafila_	_Spatula_
	*_Heteronetta_		_Aix_	
	Fuligulinen		Erismaturinen	
	*_Nyroca_	* ?_Micropterus_ P		
	* ?_Metopiana_ P	* ?_Camptolaemus_ P		
	Merginen ?			
	†Gastornithiden			
5.	*Cathartiden			
	Aquilinen		Aquilinen	
	*_Spizaëtus_	*_Elanoïdes_	_Elanus_	
	*_Lophotriorchis_	*_Spiziastur_ u.a.		
	*Buteoninen			
	Accipitrinen		Accipitrinen	
	*_Circus hudsonius_		_Circus_	
	*_Asturina_		_Astur_	
	* ?_Thrasaëtus_		_Accipiter_	
	* ?_Morphnus_ u. a.			
	*Polyborinen		Falconinen	
			Pandioniden	
6.	*Tinaminen			
	*Tinamotinen P		Meleagrinen	
	*Craciden		Odontophorinen	
	*Opisthocomiden			
7.	Ralliden		Ralliden	
	* ?_Gallinula_	*_Porphyrio_	_Rallus_	_Fulica_
	*_Coturnicops_	* ?_Aramides_ u. a.		_Porzana_
	*Aramiden			
	*Psophiiden			
	*Dolicholophiden			
	*Eurypygiden			
	*†Phororhachitiden P			
	*†Stereornithiden P			
	*Heliornithiden			
8.	Charadriinen		Charadriinen	
	*_Hoplopterus_		_Charadrius_	_Belonopterus_ P
	*_Eudromia_		_Pluvianellus_ P	_Aegialitis_
	* ?_Phaëgornis_ P		_Haematopus_	_Squatarola_
			Arenaria	

	Tringinae		Tringinen	
	* ?_Tringites_		_Numenius_	_Limosa_
	* ?_Micropelama_ u. a.		_Totanus_	_Philemachus_
			Himantopus	_Tringoides_
			Tringa	_Recurvirostra_
			Phalaropus	
	Scolopacinen		Scolopacinen	
	*_Rhynchaea_	* ?_Ereunetes_	_Gallinago_	_Calidris_
	*Chionididen P		_Macrorhamphus_	
	*_Thinocoriden_ P			
	*Oedicnemiden			
	*Parriden			
	Stercorariinen		Stercorariinen	
	*_Megalestris_		_Stercorarius_	
	Larinen		Larinen	
	*_Larus dominicanus_		_Larus_	
	*_L. cirrhocephalus_		_Creagrus_ P	
	* ?_Leucophaeus_			
	Sterninen		Sterninen	
	*_Sterna georgiae_		_Sterna macrura_ u. a.	
	*_Naenia_ P		_St. fuliginosa_	
	*Rhynchopinen		_Gelochelidon_	_Hydrochelidon_
			Anous	
	Columbiden		Columbiden	
	*_Columba_	*_Chamaepelia_	_Zenaidura_ M	
	*_Melopelia_	*_Zenaida_		
	*_Geotrygon_	*_Leptoptila_		
	*_Starnoenas_ A	*_Peristera_ u. a.		
9.	*Cuculiden			
	*Psittaciden			
	*Conuriden			
10.	*Momotinen		Alcediniden	
	*Todinen A			
	Buboninen		Buboninen	
	*_Lophostrix_		_Bubo_	_Asio_
			Nyctalops	_Pisorhina_
	*Steatornithiden		Striginen	
	*Caprimulgiden		Chaeturinen	
	*Trochiliden		Apodinen	
	*Trogoniden		mi: _Apus_ (von Afrika)	
	*Galbulinen		mi: _Tachornis_ (von Afrika)	
	*Bucconinen		*_Panyptila_	*_Claudia_
	*Capitoniden		Piciden	
	*Rhamphastiden		mi?: _Dryocopus_ (von Afrika)	
			mi?: _Chloronerpes_ (von Afrika)	
			*_Picumnus_	_Picus_
			*_Coleus_	_Centurus_ u. a.

11.	*Cotingiden *Pipriden *Tyranniden *Phytotomiden P *Oxyrhamphiden *Formicariiden *Dendrocolaptiden *Pteroptochiden	Corvinen MA Garrulinen Turdiden Phylloscopinen Accentorinen M Cincliden (M) Troglodytiden Pariden M Certhiiden M Sittiden M Hirundiniden mi: *Petrochelidon* (von Afrika) *mi: *Pygochelidon* *mi: *Alopochelidon* *mi: *Phaeoprogne* *Stelgidopteryx* *Progne* *Iridorprogne* *Hirundo* *Riparia* (M)	Ampeliden MA Mniotiltiden Vireoniden Motacilliden Caerebiden Tersiniiden Tanagriden Icteriden Fringilliden Emberiziden mi: [*Nesospiza*] mi: ?*Paroaria* mi: ? *Haplospiza* u. a. *Zonotrichia* *Embernagra* *Poospiza* u. a. Alaudiden
12.	*Rheiden P		

III. Madagassische Region.

K: nur Komoren. S: nur Seychellen. M: nur Maskarenen.
* In der Region entstandene Gruppen.

	1. Lemuridenschicht Eozän von Afrika	2. Viverriden-Miozän von Afrika	3. Suidenschicht Pliozän von Afrika
2.	Diomedeinen Procellarinen Puffininen *Ossifraga Majaqueus* *Daption Oestrelata* *Prion Priofinus* *Pseudoprion*		Podicipitiden Puffininen *Puffinus*
3.	Phaethontiden Plotinen Fregatiden Ardeiden *Ardea Butorides* Scopiden Ciconiiden Ibinen *Ibis* Phoenicopteriden	Suliden Phalacrocoracinen	Pelecaniden Ardeiden *Ardetta Botaurus* *Nycticorax* Ibinen *Phlegadis* Plataleinen
4.	Anserinen *Sarkidiornis Nettapus*		

Anatinen		Anatinen
Dendrocygna		_Anas_
Fuligulinen		_Querquedula_
Thalassornis		
5. Buteoninen		Aquilinen
		Haliaëtus _Milvus_
		Pernis
Accipitrinen		Accipitrinen
Polyboroides		_Circus_ _Astur_
*_Nisoïdes_		_Accipiter_
*_Eutriorchis_		Falconinen
		Pandioniden
6. *Mesitiden	Numidinen	
Turniciden	Perdicinen	
	Margaroperdix	
	Francolinus	
7. Ralliden		Ralliden
?_Gallinula_ *_Monias_		_Rallus_
Porphyrio *_Dryolimnas_		_Fulica_
Canirallus _Hypotaenidia_ M		_Porzana_
Sarothrura *†_Leguatia_ M		
*_Porphyriola_ M *†_Aphanapteryx_ M		
*†_Erythromachus_ M		
8. Charadriinen		Charadriinen
Hoplopterus		_Charadrius_
Eudromia		_Aegialitis_
		Haematopus
		Squatarola
		Arenaria
		Chaetusia
		Tringinen
Oedicnemiden		Scolopacinen
Parriden		Glareoliden
Stercorariinen		Stercorariinen
Megalestris		_Stercorarius_
Larinen		Larinen
Larus cirrhocephalus		_Larus_
		Sterninen.
		Pterocliden.
Columbiden.		Columbiden.
*_Alectroenas_		_Oena_
Treron		_Aplopelia_
Columba		_Tympanistria_
Turtur		
*†Dididen M		
9. Cuculiden.		Palaeornithiden SM
		(v. Indien).
Psittaciden		

10.	*Leptosomatinen.	Alcediniden.	Meropiden
	Coracinen.	Upupinen.	
	*Brachystomatinen.		Buboninen
		Striginen	Striginen
		*_Athene_	_Strix_
	Caprimulgiden	Apodinen	Chaeturinen SM (v. Indien).
11.	*Philepittiden		Corviden Dicruriden
		*Eurycerotiden	Prionopiden
			Campephagiden
			Coracina
			Campephaga
			Lalage M (v. Indien)
			Oxynotus M (v. Ind.)
			Muscicapiden
			Turdiden Sylviiden
			Saxicoliden
			Timaliiden
			Copsychus (v. Indien)
			Hypsipetes (v. Ind.)
			*_Bernieria_
			*_Ixocincla_ u.a. (v. Afr.
			Laniiden (od. Ind.)
			Sittiden (v. Indien)
			Nectariniiden
			Zosteropiden
		Hirundiniden	Hirundiniden
		? _Phedina_	_Hirundo Riparia_
			Motacilliden
		Fringilliden	
		Chrithagra	
		Sturniden	
		Ploceinen	Ploceinen
		*_Foudia_	_Ploceus_
		*_Nesacanthus_	Spermestinen
		*_Nelicurvius_	
		Alaudiden	
12.	*†Müllerornithiden		
	*†Flacourtiiden		
	*†Aepyornithiden		

IV. **Aethiopische Region.**

W: nur Westafrika. S: nur Südafrika. * in der Region entstandene Gruppen.

1. Hyracoiden-Eozän von Südamerika.	2. Viverriden-Miozän von Europa.	3. Antilopidenschicht Pliozän von Europa (e) u. Indien (i)

2.	Spheniscidae S	?Podicipitiden	Podicipitiden
	Diomedeinen		Procellarinen
	Procellarinen		_Oceanodroma castro_
	Procellaria		_Hydrobates pelagicus_
	Puffininen		_Oceanites oceanicus_
	Ossifraga _Daption_ S		Puffininen
	Prion _Pseudoprion_		_Puffinus_
	Majaqueus _Priocella_		
	Oestrelata		
	Pelecanoidinen		
3.	Phaethontiden	Suliden	Pelecaniden
	Plotinen	Phalacrocoracinen	
	Fregatiden		
	Ardeiden		Ardeiden
	Ardea _Tigrisoma_		_Ardetta_
	*_Erythrocnus_ S _Butorides_		_Nycticorax_
	*Balaenicipiden		?_Botaurus_
	*Scopiden		
	Ciconiiden		
	Ibinen		Ibinen
	Theristicus		_Phlegadis_
	* ?_Ibis_ *_Oreoibis_ S		_Geronticus_ (e)
	Phoenicopteriden		Plataleinen
4.	Anserinen		Cygninen
	*_Chenalopex_ _Sarkidiornis_		Anserinen
	*_Nettapus_ *_Plectropterus_		_Bernicla_
	*_Cyanochen_		
	Anatinen		Anatinen
	Dendrocygna		_Anas_ _Querquedula_
	*_Pteronetta_ W		_Spatula_ _Casarca_ (i)
	Fuligulinen		Fuligulinen
	Nyroca		_Aethya_ S
	*_Thalassornis_		Erismaturinen S (e)
5.	*Gypogeraniden		Vulturiden
			Vultur (e ?) _Gyps_
			Otogyps (i ?)
			Neophron (e ?)
			Pseudogyps (i)
	*Gypaëtinen		*_Lophogyps_
	Aquilinen		Aquilinen
	Spizaëtus *_Nauclerus_		_Elanus_ (e ?) _Aquila_ (e)
	*_Lophoaëtus_		_Haliaëtus_ (e ?)
	*_Dryotriorchis_ W		_Nisaëtus_ (e)
	*_Helotarsus_		_Circaëtus_ (e)
	*_Gypohierax_		_Milvus_ (e) _Pernis_ (e)
	Buteoninen		Buteoninen
	*_Machaerhamphus_		?_Butastur_ (i)
	* ?_Butastur_ _Buteo_		

	Accipitrinen		Accipitrinen
	*_Polyboroides_		_Circus_ (e) _Astur_ (i)
	*_Melierax_		_Accipiter_ *_Micronisus_
	Asturina		Falconinen [(e)
	*_Urotriorchis_ W		_Falco peregrinus_ u. a.
	*_Asturinula_		_Falco chiquera_ (i)
			Cerchneis (e ?)
			Baza (i)
			Poliohierax (i)
			Pandioniden
6.	*Turniciden	*Numidinen	Perdicinen
		Perdicinen	_Ammoperdix_ (e)
		*[_Margaroperdix_]	_Caccabis_ (e)
		Francolinus	_Coturnix_ (i)
			Excalfactoria W (i)
			* ? _Pternistes_ u. a.
7.	Ralliden	Gruiden	Ralliden
	?_Gallinula_ *_Canirallus_ W		_Rallus_
	*_Sarothrura_ _Porphyrio_		_Corethura_ (i)
	Coturnicops S		_Porzana_ _Fulica_ (e)
	*_Rougetius_		_Crex_ (e)
	*Otididen		_Eulabeornis_ (i)
	Heliornithiden		? _Himantornis_ W (i ?)
8.	Charadriinen		Charadriinen
	Hoplopterus		_Charadrius_ (e)
	Eudromia		_Aegialitis_
			Haematopus
			Squatarola
			Arenaria _Chaetusia_
			Sarciophorus (i)
			Xiphidiopterus (i)
			Lobivanellus (i)
	Scolopacinen		Tringinen
	Rhynchaea		Scolopacinen
	Chionididen S		_Gallinago_ (e)
	Oedicnemiden		_Calidris_ (e)
	Parriden		Glareoliden (e)
	Stercorariinen		Stercorariinen
	Megalestris		_Stercorarius_
	Larinen		Larinen
	Larus dominicanus		_Larus leucophthalmus_
	Larus cirrhocephalus		Sterninen [(e)
	Rhynchopinen		_Sterna_ (e)
	Columbiden		_Hydrochelidon_ (e)
	Columba *_Treron_		_Gelochelidon_ (i)
	*_Turtur_ *_Oena_		_Anous_ _Gygis_ (i)
	*_Turturoena_ *_Aplopelia_		Pterocliden (e)

	*_Tympanistria_		Columbiden
	*_Chalcopelia_ u. a.		_Columba schimperi_(e)
9.	Cuculiden		
	*Musophagiden		
	Psittaciden		Palaeornithiden (i)
10.	*Coraciiden	Alcedininen	Alcedininen (e)
		*_Corythornis_	_Alcedo_ (e)
		*_Ispidina_	_Myioceyx_ (e)
			Cerylinen (i)
			Daceloninen (i)
		Upupinen	Meropiden (i)
		*Irrisorinen	Bucerotinen (i)
	Buboninen		Buboninen
	Lophostrix W		_Bubo_ (e) _Asio_ (e)
	*_Scotopelia_		_Nyctalops_ _Pisorhina_
		Striginen	Striginen
		Athene	_Strix_ _Syrnium_
			Glaucidium (e)
	Caprimulgiden	Apodinen	Chaeturinen (i)
	*Coliiden	Picinen	Picinen (i)
	Trogoniden	*_Dryocopus_	*_Verreauxia_ W (i)
	Capitoniden	*_Geocolaptes_	*_Dendropicus_ (i)
	*Indicatorinen		*_Dendromus_ (i)
			*_Mesopicus_ (i)
			Jynginen (e)
11.			Pittiden (i)
			Corvinen
			Dendrocittinen (i)
			Pyrrhocoracinen (i ? ?)
			Orioliden (i)
		*Prionopiden (von Indien)	Dicruriden (i)
			Campephagiden (i)
			Muscicapiden
			Muscicapa (e)
			Cryptolopha (i)
			Tschitrea (i)
			*_Alseonax_
			*_Dioptrornis_ u. a.
		Turdiden	Turdiden
		*_Nesocichla_	_Turdus_ (i ?) _Geocichla_ (i)
			Monticola (e) _Argya_ (e)
			Crateropus (e) _Cossipha_ (e)
			*_Phyllanthus_ u. a.
			Drymoecinen (i)
			Calamoherpinen
			Acrocephalus(e) _Lusciniola_(e ?)
			Cettia (e) *_Catriscus_

	Phylloscopinen (e)
	Sylviinen (e)
	Saxicoliden
	Saxicola (e) _Thaumobia_ (i)
	Dromolaea (e) _Pratincola_ (e)
	Cercomela (e) *_Thaumolaea_
	*_Pentholaea_ u. a.
	Erithaciden
	Erithacus (e) _Phoenicus_ (e)
	Luscinia (e) _Tarsiger_ (i)
	*_Erythropygia_
	Timaliiden (i)
	Pycnonotiden (i)
	Pariden (e)
	Laniiden
	Lanius (e) _Corvinella_ WS (i)
	*_Urolestes S_ (i) *_Hypodes_ S (i)
	*_Cuphopterus_ W (i)
Zosteropiden (von Indien)	Certhiiden (i)
	Nectariniden (i)
Hirundiniden	Hirundiniden
* ? _Phedina_ W	_Hirundo_ (e)
*_Petrochelidon_	_Riparia_ (e)
*_Psalidoprogne_	_Chelidonaria_ (e)
*_Lecythroplastes_ W	Motacilliden
*_Waldenia_ W	_Motacilla_ (e) _Budytes_ (e)
	Anthus (e) *_Macronyx_ (i)
	*_Tmetothylacus_ (i)
	Fringillinen (e)
Pyrrhulinen	Pyrrhulinen
*_Chrithagra_	_Chrysomitris_ (e)
* ? _Linurgus_	_Chloris_ (e) _Serinus_ (e)
	Poliospiza (e)
	? _Anomalospiza_ (e)
	Erythrospiza (e)
	Emberiziden (erst im Quartär, von Iran)
Sturninen	Sturninen (e)
*Buphaginen	_Amydrus_ (e)
*Ploceinen (von Indien)	* ? _Lamprocolius_ (e) u. a.
	Spermestinen (i)
Alaudiden	Alaudiden (e)
*_Mirafra_	_Otocorys_ (e)
*_Heterocorys_ S	_Galerita_ (e)
*_Botha_ S	_Calendrella_ (e)
*_Pyrrhulauda_	_Alaudula_ (e)
	Melanocorypha (e)
	Certhilauda (e)

			Melanocorypha (e)
			Ammomanes (e)
12.	Struthioniden (von Madagaskar?)	*Aepyornithiden (v. Madagaskar)	

V. Orientalische Region.

* In Indien entstandene Gruppen.

1. Pteropiden-Vormiozän 2. Sivatherien-Miozän 3. Tigerschicht. Pliozän u. Quartär
von Europa (e), Asien (a), Nordamerika (n), Afrika (ae), Australien (au).

2.	Diomedeinen (ae)	Podicipitiden	
	Procellarinen (e a)		
	Puffininen (e a)		
3.		Phaëthontiden (ae)	
		Suliden (e a)	
		Phalacrocoracinen (e a)	Plotinen (au?)
		Fregatinen (ae au)	
		Pelecaniden (e)	
		Ardeiden	Ardeiden
		Ardea (ae über e)	*Butorides* (ae)
		Nycticorax (e a)	
		Ardetta (ea) *Botaurus* (ea)	
		Ciconiiden	Ciconiiden
		Ciconia (ae über e)	*Leptoptilus* (ae)
			Abdimia (ae)
			Anastomus (ae)
			Tantalus (ae) *Dissura* (ae)
			Mycteria (ae)
		Ibinen	Ibinen
		Geronticus (e)	*Ibis* (ae)
		Phlegadis (e a)	Phoenicopteriden (ae)
		Plataleinen (e a)	Anserinen
		Cygninen (e)	*Anser* (e a)
		Anserinen	*Sarkidiornis* (ae)
		[*Bernicla* (e a)]	*Nettapus* (ae)
		Anatinen	Anatinen
		Anas *Querquedula*	*Dendrocygna* (ae)
		[*Mareca* (n)] *Spatula* (a)	
		[*Tadorna* (a)] *Casarca* (a)	
		Fuligulinen	Fuligulinen
		Fuligula (e) *Aethya* (ea)	*Nyroca* (ae)
		Merginen (e a n?)	
5.		Vulturiden	Vulturiden
		Gyps (e) *Otogyps* (e)	*Pseudogyps* (ae)
		Neophron (e)	*Vultur* (e)

	Aquilinen _Elanus_ (e a) _Aquila_ (e) _Haliaëtus_ (a) _Milvus_ (a) _Pernis_ (e a) _Nisaëtus_ (a a) _Circaëtus_ (e a) *_Neopus_ *_Spilornis_ *_Haliastur_	Aquilinen _Spizaëtus_ (ae) _Lophotriorchis_ (au)
	Buteoninen (ae über e) ? _Butastur_ (ae über e) *_Urospizias_ (ae über e)	Buteoninen _Machaerhamphus_ (ae) ? _Butastur_ (ae) _Buteo_ (ae)
	Accipitrinen _Astur_ (a) _Circus_ (e) _Accipiter_ (n)	
	Falconinen _Falco chiquera_ (e) _Cerchneïs_ *_Baza_ *_Poliohierax_ *_Hierax_	*Falconinen _Falco peregrinus_ (e)
	Pandioniden (a)	
6.	Turniciden (ae über e)	Megapodiden (au)
	Perdicinen _Coturnix_ (a) *_Excalfactoria_ (a) *_Ortygornis_ (e a) *_Arborophila_ (e a)	Perdicinen _Francolinus_ (e) _Caccabis_ (e) *_Oreoperdix_ (a) *_Caloperdix_ (a) *_Peloperdix_ (a) *_Rollulus_ (a) *_Bambusicola_ (a) *_Areoturnix_ (a)
		Lophophorinen
	*Pavoninen	Phasianinen
	*Gallinen	Euplocaminen
7.	Ralliden *_Corethura_ (a) _Porzana_ _Fulica_ (e n) *_Rallina_ (a) *_Eulabeornis_ (a)	Ralliden _Porphyrio_ (ae ?) _Gallinula_ (ae) _Rallus_ (e)
	Gruiden (e)	
	Otididen (ae über e)	Heliornithiden (ae)
8.	Charadriinen _Charadrius_ (e) _Aegialitis_ _Haematopus_ _Squatarola_ _Arenaria_ _Chaetusia_ *_Sarciophorus_ *_Xiphidiopterus_ *_Lobivanellus_ *_Aesacus_ *_Orthorhamphus_	Charadriinen _Hoplopterus_ (ae) _Eudromia_ (ae)
	Tringinen	
	Scolopacinen _Gallinago_ _Scolopax_ (e) _Calidris_ (e)	Scolopacinen _Rhynchaea_ (ae) _Eurhinorhynchus_ (a) _Macrorhamphus_ (n)
		Glareoliden (e)

	Oedicnemiden (ae über e)	Parriden (a)
	Stercorariinen	Rhynchopinen (ae)
	Larinen Sterninen	Pterocliden (e a)
	Columbiden	Columbiden
	Columba (ae)	*Treron* (ae) ? *Ptilopus* (ae)
	* ? *Ptilopus* (ae)	? *Carpophaga* (ae) ? *Janthoenas* (ae)
	* ? *Carpophaga* (ae)	? *Alsaecomus* (ae) *Geopelia* (au)
	* ? *Janthoenas* (ae)	*Macropygia* (au) *Turacoena* (au)
	* ? *Alsaecomus* (ae)	*Reinwardtoenas* (au) *Turtur* (ae)
		Chalcophaps (au) **Phapitreron* au
		Caloenas (au) *Phlogoenas* (au)
		Myristicivora (au)
		**Osmotreron* (au)
9.		Cuculiden (ae)
		Trichoglossiden (au)
		Palaeornithiden (au)
		Platycerciden (au)
		Cacatuiden (au)
10.	Alcedininen (e)	Coraciiden (ae)
	Cerylinen (n)	
	Daceloninen (a)	
	Meropiden (e)	Meropiden (e)
	Merops (e) *Meropogon* (e)	*Nyctiornis*
	Melittophagus (e)	
	Bucerotinen (a)	
	Upupinen (e)	
	Strigiden	
	Caprimulgiden (ae üb. e)	Podargiden (au)
	Chaeturinen	
	Chaetura (n) *Calocallia* (a)	
	*Macropteryginen (a)	Trogoniden (ae)
	Apodinen (e ?)	Capitoniden (ae)
	Picinen	Picinen
	Picus (a) **Sasia* (a)	**Vivia* (a) *Hyopicus* (a)
	Jungipicus (a) **Venilia* (a)	* ? *Reinwardtipicus* (a)
	**Chrysocolaptes* (a)	**Gecinulus* (a)
	**Hemicercus* (a)	**Brachypternus* (a)
	? *Dendrocopus* (e)	**Micropternus* (a)
	**Mulleripicus* (a)	Jynginen (e), erst im Quartär.
	**Tiga* (a) **Miglyptes* (a)	
	**Alophonerpes* (a)	
11.	*Eurylaemiden (au)	Pittiden (au)
	Corvinen (a)	Garrulinen (n a)
	*Dendrocittinen (a)	Pyrrhocoracinen (a)
	*Gymnorhininen (a)	
	*Orioliden (a)	
	*Dicruriden (a)	
	*Campephagiden (a)	

Muscicapiden (e)	
Turdiden	Turdiden
Turdus (a)	_Orocaetes_ (a)
Oreocincla (a)	_Crateropus_ (e)
Geocichla(a) _Monticola_(e)	
*_Zoothera_ (a) _Argya_ (e)	
*Drymoecinen (a)	
Calamoherpinen	Calamoherpinen
Acrocephalus (e)	_Locustella_ (a)
Lusciniola (e) _Cettia_ (e)	_Horites_ (a)
Phylloscopinen	Phylloscopinen
Phylloscopus (e)	_Reguloides_ (a)
Hypolais(e) _Abrornis_ (a)	_Regulus_ (e)
*_Geryone_ (a)	
Sylviinen ?	Sylviinen
[_Drymodes_ (e)]	_Sylvia_ (e)
Accentorinen ?	Accentorinen
[_Origma_ u. a. (a)]	_Accentor_ (a)
Saxicoliden (e)	Saxicoliden (e)
*_Thamnobia_ (e)	_Saxicola_ (e)
Pratincola (e)	_Dromolaea_ (e)
*_Kittacincla_ (e)	_Cercomeles_ (e)
*_Oreicola_ (e)	
Erithaciden	Erithaciden
Tarsiger (a)	_Phoenicurus_ (e)
*_Notodela_ (a)	_Erithacus_ (e) _Grandala_ (a)
*_Larvivora_ (a)	*_Chaemarrhornis_ (a)
	Calliope (a)
*Timaliiden (a ?)	Cincliden (a)
*Pycnonotiden (a ?)	Troglodytiden (n)
Pariden (e)	Panuriden (a)
*Liotrichiden	
Laniiden (a)	
*Pachycephaliden (a)	
Certhiiden (a)	
Sittiden (a)	
*Nectariniiden	
*Zosteropiden	
*Meliphagiden	
*Phyllornithiden	
*Dicaeiden Hirundiniden	
Motacilliden	Motacilliden
Budytes (a) _Calobates_ (a)	_Motacilla_ (e)
*_Nemoricola_ (a)	*_Heterura_ (a)
Anthus (n) _Corydalla_ (a)	Fringilliden
*Artamiden	Emberizinen (a), erst im Quartär
Sturniden	Sturniden
Sturnus (e) _Sturnia_ (a)	_Pastor_ (e)

		Spodiopsar (a) u. a.	Ploceinen (ae)
		*Spermestinen	Alaudiden
			Otocorys (e) *Alauda* (e)
			Galerita (e) *Mirafra* (ae)
			Ammomanes (e)
			Pyrrhulauda (ae)
12.		Struthioniden (ae über e)	Casuariden (au)
			Dromaeiden (au)

VI. **Holarktische Region.**

P: paläarktisch, N: nearktisch (in der Region entstandene Gruppen siehe nächste Tafel).

	1. Microlestes- Alteinheimisch	2. Hystriciden- Eozän (e), Oligozän (ol) und Miozän von Afrika (ae)	3. Megalonyxschicht. Pliozän u. Quartär v. Indien (i), Afrika (ae) Südamerika (s)
1.	†Archaeopterygiden PN		
2.	†Ichthyornithiden N		
	Colymbiden PN		
	Podicipitiden PN	Diomedeinen	Diomedeinen
	Procellarinen PN	e: †*Odontopteryx* P (ae)	*Diomedea* N (s)
	Puffininen	e: †*Eupterornis* P (ae)	Puffininen
	Puffinus PN	e: †*Argillornis* P (ae)	*Majaqueus* N (s)
	†*Hydrornis* P		*Priocella* N (s)
			Oestrelata P (ae)
3.	Suliden PN		
	Phalacrocoraciden PN		
	Pelecaniden PN		
	Ardeiden	Ardeiden	Ardeiden
	Ardetta PN	*Ardea* PN (ae)	*Florida* N (s)
	Botaurus PN	*Ardeola* P (ae)	*Butorides* P (i)
	Nycticorax PN	*Bubalcus* P (ae)	*Nyctanassa* N (s)
	†*Proherodias* N	*Herodias* PN (ae)	
	†*Botauroides* N	Ciconiiden	Ciconiiden
	†*Eoceornis* N	*Ciconia* P (ae)	†*Ciconia* N (s)
		†*Pelargopsis* P (ae)	
	Ibinen		Ibinen
	Phlegadis PN *Geronticus* P		*Ibis* N (s)
	†*Ibidipodia* P		
	Plataleinen PN		
	†Palaeolodiden P	Phoenicopteriden P (ae)	Phoenicopteriden N (s)
4.	Cygninen PN		
	Anserinen PN		Anserinen
	Anser PN *Bernicla* PN u. a.		*Chenalopex* P (ae)
	Anatinen PN		Anatinen
	Anas PN *Querquedula* PN u. a.		*Dendrocygna* N (s)

	Fuligulinen		Fuligulinen
	Fuligula PN *Aethya* PN u. a.		*Nyroca* PN (ae s)
	Erismaturinen		
	Merginen PN		
	†Remiornithinen P		
	†Laornithinen PN		
	†Gastornithiden PN		
5.	ol:	†Cathartiden P(ae)	Cathartiden N (s)
		†Gypogeraniden	*Teratornithiden N (s)
	Vulturiden P	P (ae)	Gypaëtinen P (ae)
	Aquilinen PN		Aquilinen P (i)
	Aquila PN u. a.		*Spizaëtus* P (i)
	Accipitrinen PN		Buteoninen
	Circus PN *Astur* PN		*Tachytriorchis* N (s)
	Accipiter PN u. a.		†*Geranaëtus* N (s)
	Falconinen PN		*Buteo* PN (ae s)
	Pandioniden PN		*Archibuteo* NP (s)
			Accipitrinen N (s)
			†*Morphnus* N (s)
			Antenor N (s)
			Polyborinen N (s)
6.	*Gallinuloides* N	Turniciden P (ae)	Turniciden P (i)
	Meleagriden N		Craciden N (s)
	Tetraoniden PN		
	Lophophorinen P	Gallinen P (i)	Pavoninen P †N (i)
	Phasianinen P †N		
	Euplocaminen P		
7.	Ralliden PN		Ralliden
	Rallus PN *Porzana* PN		*Gallinula* PN (ae s)
	Fulica PN *Crex* P u. a.		*Porphyrio* P (ae)
	Gruiden PN	Otididen P (ae)	*Coturnicops* NP (s)
8.	Charadriinen	Charadriinen	Charadriinen
	Charadrius PN	*Hoplopterus* P (ae)	
	Aegialitis PN	*Eudromia* P (ae)	
	Haematopus PN		
	Squatarola PN		
	Arenaria PN u. a.		
	Tringinen PN		
	Scolopacinen PN		
	†Graculavinen N		
	Glareoliden P	Oedicnemiden P (ae)	
	Stercorariinen		Stercorariinen
	Stercorarius PN		*Megalestris* PN (s)
	Larinen PN	Columbiden	Columbiden
	Sterninen PN	*Columba* P (ae)	*Treron* P (i)
	Alciden PN		*Carpophaga* P (i)

	Pterocliden P		*Janthoenas* P (i)
			Columba N (s)
			Ectopistes N (s)
			Zenaidura N (s)
			Turtur P (ae)
			Chaemepelia N (s)
			Melopelia N (s)
			Coccystinen P (ae)
9.		Cuculinen P	Cuculinen P
		ol: *Cuculus* P (ae)	*Hierococcyx* P (i)
			Zanclostominen N (s)
		†Musophagiden P(ae)	Crotophaginen N (s)
		†Psittaciden P (ae)	Conuriden N (s)
10.	Alcediniden PN	†Leptosomatinen P (ae)	Coraciinen P (ae)
	Meropiden P		
	Upupiden P	CaprimulgidenP(ae)	Caprimulgiden N (s)
	Strigiden PN	*Caprimulgus* P (ae)	*Antrostomus* N (s)
	Cypseliden PN	†Trogoniden P (ae)	*Chordeiles* N (s) u. a.
	Piciden PN		Trochiliden N (s)
	Jynginen P †N ?		
11.	Corviden PN		Pittiden P (i)
	Muscicapiden P		Tyranniden N (s)
	Muscicapa Erythrosterna		Orioliden P (i)
	Turdiden PN		Prionopiden P (ae)
	Calamoherpinen P		Campephagiden P (i)
	Phylloscopinen PN		Muscicapiden
	Sylviinen P		*Tschitrea* P (i)
	Accentorinen PN		*Niltava* P (i) u. a.
	Saxicoliden PN		Drymoecinen P
	Erithaciden P		*Prinia* P (ae)
	Phoenicurus P		*Cisticola* P (i ae)
	Erithacus P u. a.		*Scotocerca* P (ae)
	Cincliden PN		*Calamocichla* P (ae)
	Troglodytiden PN		Erithaciden
	Chamaeiden N		*Larvivora* P (i)
	Pariden PN		Timaliiden P (i)
	Panuriden P		Pycnonotiden P (i ae)
	Laniiden PN		Liotrichiden P (i)
	Certhiiden PN		Nectariniiden P (i)
	Sittiden PN		Zosteropiden P (i)
	Hirundiniden PN		Hirundiniden
	Hirundo PN *Riparia* PN		*Petrochelidon* N (s)
	Stelgidopteryx N *Progne* N		
	Iridoprogne N *Chelidonaria* P		
	Ampeliden PN		
	Mniotiltiden N		
	Vireoniden N		

	Motacilliden PN		Motacilliden
	Motacilla PN *Budytes* P u. a.		*Corydalla* P (i)
	Caerebiden N		Caerebiden
	[Stammformen]		*Certhiola* N (s)
	Tanagriden N		Tanagriden
	[Stammformen]		*Pyranga* N (s)
	Icteriden N		
	Fringilliden PN		
	Emberiziden PN		Emberiziden
	Emberiza P *Calcarius* PN u. a.		*Embernagra* N (s)
	Sturniden P		*Porospiza* N (s)
	Alaudiden PN		
12.	†Enaliornithiden PN	†Struthioniden P (ae)	
	†Hesperornithiden N		
	†Macrornithiden P		
	†Dasornithiden P		
	†Megalornithiden P		

Diese Tafeln geben eine genügend leichte Übersicht darüber, welche Gruppen von Vögeln man in den Faunen der südlichen Festländer während der einzelnen Perioden der Tertiärzeit zu erwarten hat. Nur die Norderdteile treten in dieser Regionalübersicht zu wenig hervor, weil sie eben zu einer einzigen großen Region zusammengefaßt werden müssen. Von ihnen müssen wir darum noch eine ergänzende Übersicht zusammenstellen, die allerdings nicht erschöpfend sein kann, da es, wie wir oben schon mehrfach ausgeführt haben, nicht immer möglich ist, die Heimat einer Gattung oder Familie auch nur mit einiger Sicherheit festzulegen. Die meisten Familien werden eben schon früh im Tertiär über alle drei Norderdteile verbreitet gewesen sein. In der folgenden Übersicht ordnen wir darum jedem Festlandsgebiete zunächst die in ihm heimischen Formen zu, die durch einen Stern bezeichnet sind und bemerken sonst hinter jeder, wann sie mutmaßlich das betreffende Festland erreicht hat. Dabei bezeichnen 1: Eozän, 2: Oligozän, 3: Miozän, 4: Pliozän, 5: Quartär.

	Europa	Asien	Nordamerika
1.	*Archaeopterygiden (Jura)		*Archaeopterygiden (Jura)
			*Ichthyornithiden
2.	*Colymbiden	Colymbiden 4 ?	*Colymbiden [(Kreide)
	*Podicipitiden	Podicipitiden 3 ?	*Podicipitiden
	*Diomedeinen 1		Diomedeinen 4
	†*Odontopteryx* (1)		*Diomedea* 4
	†*Eupterornis* (1)		
	†*Argillornis* (1)		
	Procellarinen	Procellarinen	Procellarinen
	Puffininen	Puffininen	Puffininen
	Puffinus	*Puffinus*	*Puffinus*

*†*Hydrornis* (3)		*Priocella* 4
Oestrelata		*Majaqueus* 4
3. *Suliden	Suliden 2?	*Suliden
Phalacrocoracinen	Phalacrocoracinen	Phalacrocoracinen
Pelecaniden	Pelecaniden	Pelecaniden
Ardeiden	Ardeiden	Ardeiden
Ardea 3 *Ardeola* 3	*Ardea* 3 *Ardeola* 3	*Ardea* 4 *Florida* 4
Bubalcus 3 *Herodias* 3	*Bubalcus* 3 *Herodias* 3	*Herodias* 4 *Ardetta*
Ardetta *Botaurus*	*Ardetta* *Botaurus*	*Botaurus* *Nycticorax*
Nycticorax	*Nycticorax*	†*Botauroides*
	Butorides 4	†*Eoceornis*
		†*Proherodias*
		Nyctanassa 4
Ciconiiden	Ciconiiden	†Ciconiiden
Ciconia 3	*Ciconia* 3	†*Ciconia* 4—5
†*Pelargopsis* 3		
Ibinen	Ibinen	Ibinen
Phlegadis	*Phlegadis*	*Phlegadis*
**Geronticus*	*Geronticus* 3	
†*Ibidipodia* (3)		
Plataleinen	Plataleinen	Plataleinen
Phoenicopteriden 3		†Phoenicopteriden 4–5
†Palaeolodiden (bis 3)		
*Cygninen	Cygninen 3	Cygninen 3
Anserinen	Anserinen	Anserinen
Anser *Chen*	*Anser* *Chen*	*Anser* *Chen*
Bernicla *Branta*	*Bernicla* *Branta*	*Bernicla*
Chenalopex 4		**Chloëphaga*
Anatinen	Anatinen	Anatinen
Anas *Querquedula*	*Anas* *Querquedula*	*Anas* *Querquedula*
Nettion 3 *Mareca* 3	*Nettion* 3? *Mareca* 3?	**Nettion* **Mareca*
Dafila 3 *Spatula* 3	*Dafila* 3? **Spatula*	**Dafila* *Spatula* 3?
Chaulelasmus	**Aix* *Chaulelasmus*	*Aix* 3? *Chaulelasmus*
Casarca 3 *Tadorna* 3	**Casarca* **Tadorna*	*Dendrocygna* 4
Fuligulinen	Fuligulinen	Fuligulinen
Fuligula	*Fuligula*	*Fuligula*
Somateria u. a.	*Somateria* u. a.	*Somateria* u. a.
Aethya *Nyroca* 4	*Aethya* *Nyroca* 4	*Aethya* *Nyroca* 4
Erismaturinen 2		*Erismaturinen
Merginen	Merginen	Merginen
*†Remiornithinen (1)		
†Laornithinen (3)		*†Laornithinen (Kreide)
*†Gastornithiden (1)		*†Gastornithiden (1)
4. †Cathartiden 2		Cathartiden 4
†Gypogeraniden 3		*†Teratornithiden 4—5
*Vulturiden	Vulturiden 4	
Gypaëtinen	Gypaëtinen 3	

Aquilinen	Aquilinen	Aquilinen
**Aquila Haliaëtus* 3	*Aquila* 3 **Haliaëtus*	*Aquila* 4
Elanus **Nisaëtus*	*Elanus Nisaëtus* 3	*Haliaëtus* 4
**Circaëtus* **Milvus*	*Circaëtus* 3 *Milvus* 3	*Elanus*
Pernis 3	**Pernis Spizaëtus* 4	
Buteoninen	Buteoninen	Buteoninen
Buteo 4	*Buteo* 4	*Buteo* 4 **Archibuteo* 4
Archibuteo 5	*Archibuteo* 5	*Tachytriorchis* 4
		†*Geranoaëtus* 4—5
Accipitrinen	Accipitrinen	Accipitrinen
**Circus* *Astur* 3	*Circus* 3	*Circus* 3 *Astur* 3
Accipiter 3 †*Teracus* (2)	**Astur*	**Accipiter* †*Morphnus*
†*Palaeocircus* (2)	*Accipiter* 3	*Antenor* 4 [4—5
		Polyborinen 4
Falconinen	Falconinen	Falconinen
Pandioniden 3	*Pandioniden	Pandioniden 3
6. Turniciden 3	Turniciden 4	*†*Gallinuloides* (1)
		Craciden 4
		*Meleagriden
*Tetraoninen	Tetraoninen 3	*Tetraoninen
*Perdicinen	Perdicinen	*Odontophorinen
**Francolinus*	*Francolinus* 3	
*†*Palaeortyx* (2—3)	**Coturnix*	
*†*Palaeoperdix* (3)	*Caccabis* 3 *Perdix*	
Coturnix 3	**Lerwa* **Tetraogallus*	
**Ammoperdix*	Pavoninen 4	†Pavoninen 4—5
**Caccabis* *Perdix*	*Lophophorinen	
Phasianinen 3—4	*Phasianinen	†Phasianinen 2—4
	*Euplocaminen	
Gallinen 3	Gallinen 3	
7. Ralliden	Ralliden	Ralliden
Rallus *Porzana*	*Rallus* *Porzana*	*Rallus* *Porzana*
Gallinula 4 *Fulica*	*Gallinula* 4 *Fulica*	*Gallinula* 4 *Fulica*
Porphyrio 4 **Crex*	*Porphyrio* 4	**Aramides* ?
*†*Gypsornis* (2)	**Corethura*	*†*Telmatornis* (Kreide)
	Coturnicops 4	
*Gruiden	Gruiden vor 3	*Gruiden
Otididen 3	Otididen 3	
8. Charadriinen	Charadriinen	Charadriinen
Charadrius Aegialitis	*Charadrius*	*Charadrius*
Himantopus	*Aegialitis*	*Aegialitis*
Squatarola Arenaria	*Himantopus*	*Himantopus*
Hoplopterus 3	*Squatarola*	*Squatarola*
Eudromia 3	*Arenaria*	*Arenaria*
Chaetusia	*Hoplopterus* 3—4	**Aphriza*
**Vanellus*	*Eudromia* 3—4	*†*Limicolavis* (3)
*†*Dolichopterus* (2)	*Chaetusia Vanellus*	

	Tringinen	Tringinen	Tringinen
	Scolopacinen	Scolopacinen	Scolopacinen
	Gallinago *_Calidris_	_Gallinago Calidris_ 3	_Gallinago Calidris_ 3-4
	*_Scolopax_	_Scolopax_ 3	
		*_Eurhinorhynchus_	*_Philohela_
	Macrorhamphus 5	_Macrorhamphus_ 4	*_Macrorhamphus_
		Ereunetes 5	*_Ereunetes_
	*Glareoliden	Glareoliden 3	*†Graculavinen (Kreide)
	Oedicnemiden 3	Oedicnemiden 3	
	Stercorariinen	Stercorariinen	Stercorariinen
	Stercorarius	_Stercorarius_	_Stercorarius_
	Megalestris 5	_Megalestris_ 5	_Megalestris_ 5
	Larinen	Larinen	Larinen
	Sterninen	Sterninen	Sterninen
	*_Sterna caspia_	*_Sterna dugalli_	*_Sterna macrura_ ?
	*_St. hirundo_	*_St. bernsteini_	
	*_St. minuta_	*_St. bergai_	
	*_St. balaenarum_		
	*_Hydrochelidon leucoptera_	_Hydrochelidon_	*_Hydrochelidon nigra_
	Gelochelidon Anous	*_Gelochelidon Anous_	_Gelochelidon Anous_
	Alciden	Alciden	Alciden
	*Pterocliden	Pterocliden	
	Columbiden	Columbiden	Columbiden
	Columba 3	_Treron_ 4	_Columba_ 4
	Turtur 4	_Carpophaga_ 4	*_Ectopistes_ 4
		Janthoenas 4	*_Zenaidura_ 4
		Alsaecomus 4	_Chaemepelia_ 4
		Columba 3 _Turtur_ 4	_Melopelia_ 4
9.	Coccystinen 4		
	Cuculinen	Cuculinen	Zanclostominen 4
	Cuculus 2	_Cuculus_ 3	Crotophaginen 4
	†Musophagiden 3	_Hierococcyx_ 4	
	†Psittaciden 3		Conuriden 4
10.	†Leptosomatinen 3		
	Coraciinen 4	Coraciinen 4	
	*Alcedininen	Alcedininen 3	
	Cerylinen 4 ?	Cerylinen 3	*Cerylinen
	Daceloninen 3	*Daceloninen	
	*Meropiden	Meropiden 3	
	†Bucerotinen 3	*†Bucerotinen	
	*Upupinen	Upupinen 3	
	Buboninen	Buboninen	Buboninen
	Striginen	Striginen	Striginen
	Strix Nyctala	_Strix Nyctala_	_Strix Nyctala_
	Syrnium	_Syrnium_	_Syrnium_ *_Glaucidium_
	*_Glaucidium_	_Glaucidium_ 3	*_Speotyto_ *_Micrathene_
	*_Athene_ *_Nyctea_	*_Ninox Athene_ 3	*_Nyctea Surnia_

	Surnia	*Surnia*	*†*Minerva* (1)
	Caprimulgiden	Caprimulgiden	Caprimulgiden
	Caprimulgus 3	*Caprimulgus* 3—4	*Antrostomus* 4
			**Phalaenoptilus* 4
			Nyctidromus 4
			Chordeiles 4
	Chaeturinen	Chaeturinen	Chaeturinen
	†*Callocalia* 3	*Chaetura* 3	**Chaetura* **Cypseloides*
		*†*Callocalia*	**Nephaecetes*
	Apodinen	Apodinen	Apodinen
	**Apus*	*Apus*	**Aëronautes*
	†Trogoniden 3		Trochiliden 4
	Picinen	Picinen	Picinen
	Picoides	*Picoides*	*Picoides* *Picus* 3
	Picus 3	**Picus*	**Sphyropicus*
	**Dryocopus*	**Hyopicus*	**Campepthilus*
		**Jungipicus*	**Hylatomus*
	**Dendrocopus*	*Dendrocopus* 3	**Centurus* **Melanerpes*
			**Colaptes*
	*Jynginen	Jynginen 3	†Jynginen? (1)
11.		Pittiden 4	Tyranniden 4
	Corvinen	*Corvinen	Corvinen
	Corvus 3 **Colaeus*	**Corvus* *Colaeus* 3	*Corvus* 3 **Picicorvus*
	**Pica*	**Pica*	*Pica* 5
	Cyanopica 3	**Cyanopica*	**Gymnokitta*
	Garrulinen 3	Garrulinen 2	*Garrulinen
	Nucifraga 3	**Nucifraga*	*Nucifraga* 4—5
	Garrulus 3	**Garrulus*	**Cyanurus*
		**Podoces*	**Psilorhinus*
	Perisoreus 5	*Perisoreus*	*Perisoreus*
	Pyrrhocoracinen 3—4	*Pyrrhocoracinen	
	Orioliden 4	Orioliden 4	
	Prionopiden 4 (nur Nordafrika)	Campephagiden 4	
	*Muscicapiden	Muscicapiden	
	**Muscicapa*	*Muscicapa* 3 *Erythrosterna* 3	
	**Erythrosterna*	**Xanthopygia* 4 *Hemichelidon* 4	
		Niltava 4 *Cyanoptila* 4	
		Eumyias 4 *Siphia* 4	
		Tschitrea 4 *Stoprola* 4	
		Terpsiphone 4	
	Turdiden	Turdiden	Turdiden
	Turdus 3 **Monticola*	**Turdus* *Monticola* 4	*Turdus* 3 *Geocichla* 3
	**Argya*	**Geocichla*	**Mimus* **Oreoscoptes*
	**Crateropus*	**Oreocincla*	**Galeoscoptes*
	**Cossipha*	**Orocaetes*	**Harporhynchus*
	Drymoecinen	Drymoecinen	
	Prinia 4 *Cisticola* 4	*Cisticola* 4	

Scotocerca 4		
Calamocichla 4 (Kap Verd. Ins.)		
Calamoherpinen	*Calamoherpinen	
**Acrocephalus*	*Acrocephalus* 3	
**Potamodus*	*Potamodus* 3	
**Lusciniola* ?	*Lusciniola* 3	
Locustella 3	**Locustella Cettia* 3	
**Cettia*	**Horites* **Dumeticola*	
Phylloscopinen	*Phylloscopinen	Phylloscopinen
**Phylloscopus*(Osten)	*Phylloscopus* 3	**Polioptila* 3
**Hypolais*	*Hypolais* 3	**Myiadestes* 3
Reguloides 3	**Reguloides*	
**Regulus*	*Regulus* 3	*Regulus* 4
	**Abrornis*	
	**Leptopoecila*	
	**Lophobasileus*	
*Sylviinen	Sylviinen 3	
Accentorinen 3	*Accentorinen	Accentorinen 4
*Saxicoliden	Saxicoliden 3—4	Saxicoliden 5
Erithaciden	Erithaciden	
**Phoenicurus*	*Phoenicurus* 3 *Erithacus* 3	
**Erithacus*	**Grandala* **Tarsiger*	
**Luscinia*	*Larvivora* 4 **Calliope*	
Cincliden 3	*Cincliden	Cincliden 5
Timaliiden (nur Vorderasien) 4	Timaliiden 4	
Pycnonotiden 4	Pycnonotiden 4	
Troglodytiden 3	Troglodytiden 4 (v. Europa)	*Troglodytiden
		*Chamaeiden
*Pariden	Pariden	*Pariden
**Parus*	*Parus* 3	*Parus* 3—4
**Aegithalus*	*Aegithalus* 3	**Psaltriparus*
**Anthoscopus*	*Anthoscopus* 3	**Auriparus*
	**Aegithaliscus* (Iran)	
	*Paradoxornithinen	
Panurinen 3—4	*Panurinen	
	Liotrichiden 4	
Laniiden 3	*Laniiden	Laniiden 4
Certhiiden 3	*Certhiiden	Certhiiden 4
Sittiden 3	*Sittiden	Sittiden 4
Nectariniiden 4 (nur Palästina)	Nectariniiden 4	
	Zosteropiden 4	
*Hirundiniden	Hirundiniden	*Hirundiniden
Hirundo **Riparia*	*Hirundo*	*Hirundo Riparia*
Chelidonaria 3	*Riparia* 3	*Petrochelidon* 4
	**Chelidonaria*	**Stelgidopteryx*
		**Progne* **Iridoprogne*
*Ampeliden	Ampeliden 3	*Ampeliden

			*Mniotiltiden
			*Vireoniden
	Motacilliden	Motacilliden	Motacilliden
	**Motacilla Budytes* 3	*Motacilla* 3 **Budytes*	*Motacilla* 5
	Anthus 3 *Calobates* 3	*Anthus* 3 **Calobates*	*Neocorys*
	Corydalla 4	**Dendronanthus*	**Anthus*
			Caerebiden 4
			Tanagriden 4
			*Icteriden
	*Fringillinen	Fringillinen	*Fringillinen
	**Fringilla*	*Fringilla* 3	**Coturniculus*
	**Montifringilla*	*Montifringilla* 3	
	**Passer* **Petronia*	**Leucosticte* 3	*Leucosticte* 5
	**Gymnoris*	*Passer* 3 *Petronia* 3	
	**Carpospiza*	**Fringillauda* 3	
	**Coccothraustes*	*Coccothraustes* 3	*Coccothraustes* 5
		**Euphona* 3	
	*Pyrrhulinen	Pyrrhulinen 3	Pyrrhulinen
	**Acanthis*	*Acanthis* 3	*Acanthis* 5
	**Chrysomitris*	*Chrysomitris* 3	*Chrysomitris* 2
	**Carpodacus*	*Carpodacus* 3	*Carpodacus* 2
	**Loxia* **Pinicola*	*Loxia* 3 *Pinicola* 3	*Loxia* 4—5
	**Carduelis* **Serinus*	*Carduelis* 4	*Pinicola* 4—5
	**Metoponia* **Chloris*	**Procarduelis* 3 *Metoponia* 3	
	**Poliospiza*	*Chloris* 3 *Channoproctus*	
	**Mycerobas* 4	**Mycerobas Pycnorhamphus*	
	Rhodospiza	**Uragus* 3 *Pyrrhula* 3	
	**Rhodopechys*	*Erythrospiza* 4	*Coccoborinen
	**Pyrrhula*	**Propyrrhula* 3	*†*Palaeofringillinen* (2)
	**Erythrospiza*	**Pyrrhospiza* 3	
	Emberiziden	*Emberiziden	Emberiziden 3
	Emberiza 5	**Emberiza*	**Chondestes* *Euspiza* 4—5
	Euspiza 4—5	**Euspiza*	**Centronyx* *Calcarius* 5
		**Urocynchramus*	*Passerina* 5 **Embernagra* 4
	Calcarius 5	**Calcarius*	**Pipilo* **Junco*
	Passerina 5	**Passerina*	**Zonotrichia* **Melospiza*
		**Passerella*	**Spizella* *Passerella* 4-5
			**Passerculus* **Pooecetes*
			**Ammodromus* **Peucaea*
			**Cyanospiza* *Poospiza* 4
	*Sturniden	Sturniden 3	
	**Sturnus* **Pastor*	*Sturnus* 3 **Sturnia* 3	
	**Amydrus*	**Spodiopsar* 3	
	*Alaudiden	Alaudiden 3	Alaudiden 4—5
12.	†Enaliornithiden (Kreide)		†Enaliornithiden (Kr.)
	†Struthioniden 3—4		*†Hesperornithiden
	†Macrornithiden (2)		(Kreide)

†Dasornithiden (1)
†Megalornithiden (1)

So läßt sich die Verbreitung der Vögel wenigstens in den großen Zügen auf die ehemalige Verteilung von Land und Meer zurückführen. Im einzelnen ist freilich noch gewaltig viel zu tun, und gerade darauf sollten unsere Ausführungen besonders mit hinweisen. In vielen Fällen läßt sich überhaupt noch nichts sicheres über Ort und Zeit der Entstehung einer Gruppe aussagen, und wo sich der Ort mit einiger Sicherheit feststellen läßt, da bleibt die Frage der Zeit der Verbreitung immer noch offen. Manche Gruppe, deren Verbreitung wir vorläufig in die Zeit des Miozän versetzt haben, eine Zeit, in der die damals vollzogene Verbindung zwischen dem alten, Nordasien umfassenden Angaralande und Europa tiefgehende Einflüsse auf die Faunen aller Norderdteile ausüben mußte, mag vielleicht erst im Pliozän den Weg aus seinem Heimatlande in periphere Gebiete gefunden haben. Hier kann nur die Spezialuntersuchung recht vieler Gruppen zum Ziele führen, etwa in der Weise, wie die Untersuchung der Ammern durch Duncker. Dann erst wird das jetzt mehr in den allgemeinen Zügen festgehaltene Bild schärfere Züge erhalten und allmählich zu einem bis ins einzelne gehenden Verständnis der Ausbreitung der Vogelklasse führen, trotzdem bei dieser die paläontologischen wie die tiergeographischen Grundlagen für eine solche Untersuchung ganz besonders ungünstig sind, dort wegen der außerordentlich geringen Zahl und schweren sicheren Bestimmbarkeit der fossilen Reste, hier wegen der großen Ausbreitungsfähigkeit vieler Vögel, die an den Schranken nicht halt zu machen brauchen, die das Meer um das Festland zieht.

Psociden-Gespinste aus Paraguay.

Von

Embrik Strand, Berlin.

(Mit einer kolorierten Tafel.)

Es liegt mir eine auf unserer Tafel, Fig. 1, wiedergegebene, von Herrn Karl Fiebrig in Paraguay stammende, dort an Ort und Stelle von ihm angefertigte Abbildung eines Psociden-Gespinstes vor, die unsere Kenntnisse dieser interessanten, in diesem Falle geradezu wundervollen Gewebe beträchtlich ergänzt, trotzdem die betreffende Art leider nicht bekannt ist und trotzdem die zugehörigen, vom genannten Herrn übersandten Mitteilungen nicht so ausführlich sind, wie man hätte wünschen können. Er teilt folgendes aus seinem Tagebuch mit: „Nr. 4519. Psoci. 20. September. Auf Blatt von *Rapanea laetevirens* zwei Gespinste [von denen nur das eine abgebildet wurde], unter denen je 8 grünlichgelbe Eier in zwei Reihen längs des Mittelnerves des Blattes lagen. Jedes Gespinst wurde durch drei Schichten gebildet; die oberste bestehend aus zwei gegenüberliegenden Reihen von je 6 Knotenpunkten, von denen straff gespannte seilartige Fäden über das Gewebe hin ausstrahlten; die nachfolgende stellt ein zartes rundliches Gewebe vor, während eine dritte Schicht, unter dieser, das Feld, auf denen die Eier sich befinden, noch extra bedeckt. An dritter Stelle auf demselben Blatte fanden sich die erwähnten 2×6 Reihen von Seilen, ohne das übrige Gewebe; dabei saß eine Psocide, die wahrscheinlich im Begriff war, ein drittes Ei-Gespinst zu fertigen. (Eier des einen Gespinstes in Formalin.) Wundervolles Gewebe! — Junge Psociden abgetötet, 25. Septbr."

Figur 2 unserer Tafel soll auch ein Psociden-Gespinst darstellen, jedenfalls von einer ganz anderen Art. Leider liegen dazu gar keine Mitteilungen vor.

Eine besonders ausführliche und interessante Darstellung der Spinntätigkeit einer exotischen Psocide (*Archipsocus recens* End., aus Hinterindien) verdanken wir L. Biro in: Rovartani Lapok VIII., p. 204—5. Seine in ungarischer Sprache geschriebene Arbeit ist in: Enderlein, Die Copeognathen des indo-australischen Faunengebietes (Ann. Mus. Nat. Hung. I (1903), p. 198 und 287—9, t. 8, f. 50b) in deutscher Übersetzung wiedergegeben und mit einer photographischen Abbildung von einem Stück Rinde mit Gespinsten versehen, welche Gespinste vielfach ganze Baumstämme bis zu 8 m Länge überziehen und jedenfalls von dem hier behandelten Gespinst ziemlich verschieden sind. — Sonst ist in der Literatur über Gespinste von Psociden so verschwindend wenig enthalten, daß es sehr verdienstlich wäre, wenn Sammler, insbesondere Tropensammler darauf achten würden.

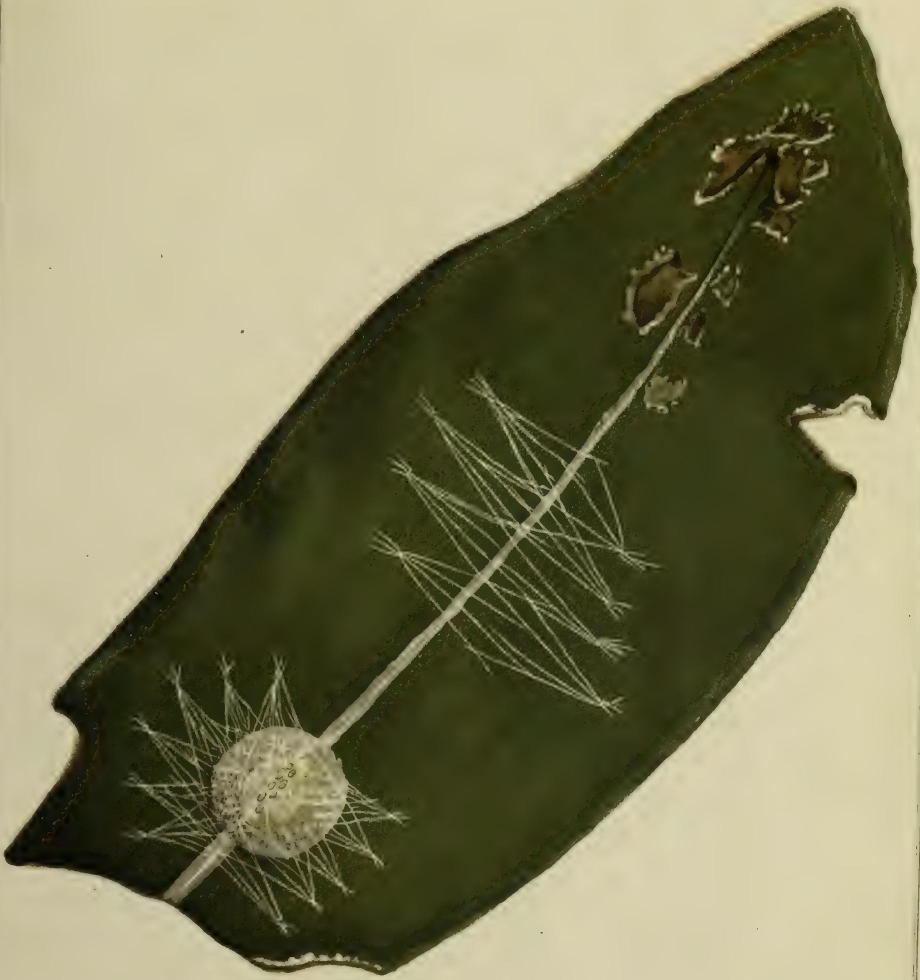
Weitere neue Rhopaloceren aus der Ausbeute der II. Inner-Afrika-Expedition des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg.

Von

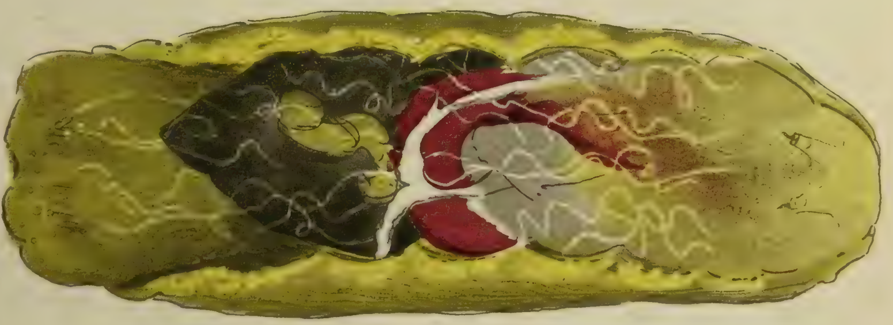
Arnold Schultze.

1. **Cymothoë theobene** Dbl. u. Hew. ab. ♀ **sordida** ab. ♀ nov.

Von dieser Aberration, die ich bereits 1906 in zwei Stücken bei N'Kore im Gebiet des oberen Croßflusses (Nord-West-Kamerun) erbeutete, habe ich keine Beschreibung finden können, weshalb ich sie hier bespreche.



1



2

H. Kaiser, Lith. Anst. Neukölln

Strand: Psociden-Gespinnste aus Paraguay.

Ab. ♀ *sordida* unterscheidet sich dadurch von typischen ♀♀, daß auf die Oberseite die weiße Färbung (bis auf mehr oder weniger deutlich bleibende kleine weiße Flecken saumwärts der postmedianen schwarzbraunen Keilflecken bezw. der submarginalen Kappenlinie) durch schwarzbraune Beschuppung verdunkelt ist. 4 ♀♀ bilden Übergänge zu dem typischen *Cym. theobene* Dbl. u. Hew. ♀, indem die postmediane Querbinde stark eingeengt, aber, wenigstens auf den Vorderflügeln, deutlich ist.

Ab. *sordida* scheint, soweit die Fundorte erkennen lassen, überall unter der Stammform vorzukommen.

5 ♀♀ der ab. *sordida* von N'Kore — Nord-West-Kamerun (23. IV. 06). Coll. Schultze.; Belg. Congo, Kimuenza (16.—26. IX. 10), Süd-Kamerun, Yukaduma (10.—17. IV. 11); sowie 4 ♀♀ trs. ad f. ♀ typ. von Süd-Kamerun, Molundu (27. XI.—11. XII. 10). Belg. Congo, Duma (Ubangi-Distr.) (7.—15. X. 10). (Zoolog. Mus. Hamburg und Senckenb. Mus. Frankfurt a. M.).

2. **Cymothoë oemilius** Doumet ab. **achillides** ab. nov.

Diese interessante Aberration bildet ein Gegenstück zu der bekannten prächtigen und seltenen ab. *frederica* Dist. derselben Art. Während indessen bei ab. *Cym. frederica* die Mittelbinde auf der Oberseite in jedem Felde zu einem langen den Saum erreichenden Strahl ausgezogen ist, hängt sie bei ab. *achillides* nur mit den Diskalflecken mehr oder weniger vollständig zusammen; hierdurch kommt, besonders auf den Hinterflügeln, eine sehr breite Querbinde zustande, die dem Tiere eine gewisse Ähnlichkeit mit dem südamerikanischen *Morpho achilles* L. verleiht.

Das einzige Stück, ein ♀, wurde von mir im Urwald bei N'gola — Gebiet des oberen Djah (Süd-Kamerun) — am 28. IV. 11 erbeutet Zool. Museum Hamburg.

3. **Cymothoë owassae** nov. spec. ♂.

Diese schöne neue Art, von der nur ein einziges, leider an beiden Hinterflügeln stark beschädigtes Stück, ein ♂, vorliegt, steht ganz isoliert. Oberseits hat sie noch am meisten Ähnlichkeit mit *Cym. beckeri* H.-Sch. ♂, auf der Unterseite mit dunklen Stücken der *Cym. adelina* Hew. ♂, mehr aber noch mit der seltenen *Cym. heliada* Hew. ♂.

Soweit die vollkommen erhaltenen Vorderflügel und die Rudimente der Hinterflügel bei dem augenscheinlich durch einen nachstellenden Vogel stark verletzten Stück erkennen lassen, ist die Grundfarbe der Oberseite rahmgelb wie bei *Cym. caenis* Drury und Verwandten. Das Wurzeldrittel beider Flügelpaare ist grünlichgrau beschuppt; auf den Vorderflügeln erreicht die graue Beschuppung den Ursprung von R 1, auf den Hinterflügeln füllt sie noch die Wurzel von F 3 aus, reicht aber sonst nach hinten nicht über die Zelle hinaus. Auf den Vorderflügeln ist der Saum, fast bis zur Mitte des Flügels, breit orangebraun gefärbt, ebenso die Wurzel des Vorderrandes bis über die Spitze der Zelle hinaus.

Die helle Grundfarbe bildet also hier zwischen der grauen Wurzel und der orangebraunen Saumhälfte eine breite Binde. In dem orangebraunen Saum ist die schwarze submarginale Kappenlinie die in F 3 und 4 der Wurzel genähert ist, deutlich sichtbar; zwischen ihr und dem Rande ist der Saum durch schwarzbraune Schuppen verdunkelt. Auf den Hinterflügeln ist der orangebraune Saum anscheinend etwas schmäler, aber mit nach hinten zunehmender Breite derart durch schwarzbraune Schuppen verdunkelt, daß F 1a—2 nahezu vollkommen schwarzbraun erscheinen. Die schwarze submarginale Kappenlinie ist, soweit man erkennen kann, deutlich und wahrscheinlich vollständig.

Die Grundfarbe der Unterseite ist lebhaft hell ockergelb, größtenteils aber durch kastanienbraune, rostfarbige und veilbraune Zeichnungen verdrängt. Die sehr kräftige, fast vollkommen ebene dunkelkastanienbraune, auf beiden Flügeln deutliche Querlinie verläuft ganz wie bei *Cym. heliada* Hew. oder *Cym. reinholdi* Plötz. Auf den Vorderflügeln grenzen sie sowie die hellbraune schwarz umrissene Zellmakel, ferner die zackigen, braun eingefaßten Zeichnungen am Ende der Zelle und in der Wurzel der Felder 1a—3 helle Flecke der Grundfarbe ab. Saumwärts der Querlinie sind die Flügel fast so stark verdunkelt wie bei helleren Stücken der *Cym. beckeri* H.-Sch.; nur wenig deutliche pfeilförmige Flecken der Grundfarbe bleiben hier sichtbar. Auf den Hinterflügeln ist die Verdunklung der Grundfarbe in der Wurzelhälfte so stark, daß nur ein heller, nach hinten spitz zulaufender Fleck längs der Querlinie in F 5—8 übrig bleibt.

Die Flügelspannung beträgt 49 mm.

Ich erbeutete das einzige Stück am 1. XI. 11 gegen Ende der Regenzeit nach einer aufregenden Jagd in dem unwirtlichen Nebelwalde des O-Wassa (Fernando-Poo) in 1500 m Höhe, wo auch *Myc. feae* Auriv. flog. *Cym. owassae,* eine der interessantesten Arten der Gattung, scheint auf die Insel beschränkt zu sein und ist wahrscheinlich sehr selten. Das Vorkommen einer *Cymothoë* in so großer Höhe ist sehr bemerkenswert.

Zool. Mus. Hamburg.

4. **Euptera falsathyma** nov. spec. ♀.

Diese interessante, nur in einem ♀ vorliegende neue Art steht der *Euptera elabontas* Hew. sehr nahe, ist indessen sowohl durch etwas andere Anordnung der weißen Zeichnungen wie besonders auch durch die abweichende Grundfarbe der Unterseite von dieser — d. h. dem ♀ — verschieden.

Auf der Oberseite der Vorderflügel ist die bei *Eupt. elabontas* deutliche weiße Querbinde in der Wurzel der Felder 1a—2 nur angedeutet, fast verschwunden; die bei *Eupt. elabontas* in F 2 sehr breit werdende und bis F 3 zusammenhängende Diskalbinde, ist bei R 2 und 3 breit unterbrochen und hier um die Hälfte schmäler. Auf der Oberseite der Hinterflügel ist die erste Querbinde nicht, wie bei *Eupt. elabontas* wenigstens annähernd, gleich breit, sondern am Innenrand sehr schmal, nach vorne dagegen stark verbreitert; die zweite Querbinde (Diskalbinde) ist etwas schmäler als bei *Eupt. elabontas*; sie erreicht wie bei dieser Art und allen durch eine solche Querbinde ausgezeichneten ♀♀ der Gattung (im Gegensatz zu der verwandten Gattung *Pseudathyma*) nicht bis an R 1a heran, sondern verschmälert sich noch vor R 1b um die Hälfte und wird dann durch einen kleinen weißen Fleck fortgesetzt, der indessen R 1a nicht berührt. Auch der Verlauf der feinen submarginalen Bogenreihe ist etwas anders wie bei *Eupt. elabontas*, denn während sie bei dieser Art am Analwinkel deutlich weiter vom Außenrande entfernt ist als in F 7, bleibt sie bei *Eupt. falsathyma* überall gleich weit vom Außenrande (der nach hinten weniger ausgezogenen, mehr gerundeten Hinterflügel) ab. Auch die Form der einzelnen Bogen ist anders; bei *Eupt. elabontas* sind sie unregelmäßig und z. T., besonders deutlich in F 1c, w-förmig geschwungen; bei *Eupt. falsathyma* sind sie durchweg flach und nahezu gleichmäßig.

Während die Grundfarbe der Unterseite bei *Eupt. elabontas* olivgelb ist, stimmt sie bei *Eupt. falsathyma* mit derjenigen der Oberseite überein. Alle weißen Zeichnungen sind hier derart verbreitert, daß die weiße Färbung fast vor der (mattschwarzen) Grundfarbe vorherrscht. Auf den Vorderflügeln verläuft längs des Vorderrandes der Zelle ein weißer Strich, auf den Hinterflügeln wurzelwärts der oberseits vorhandenen beiden Querbinden eine dritte, die nach hinten den Innenrand einfaßt, außerdem begleitet ein kleiner weißer Querfleck die innerste Grenze der Costa.

Ich erbeutete das einzige Stück dieser sicherlich enorm seltenen Art bei Malén (Süd-Kamerun) am 29. IV. 11 im Urwald.

Zool. Museum Hamburg.

5. **Euptera hirundo** Stgr. ♀.

Das hier besprochene *Euptera* ♀ hielt ich zuerst für ein etwas abweichendes ♀ von *Eupt. pluto* Ward, dann gar für eine neue Art; nach einem genauen Studium der Staudingerschen Beschreibung von *Eupt. hirundo* und der später veröffentlichten Abbildung bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß es sich hier nur um das bisher unbekannte ♀ dieser Art handeln kann. Zwar könnte die scharfe Begrenzung der hellen Zeichnungen auf der Unterseite dieses ♀ im Gegensatz zu der hier verschwommenen Zeichnung des *Eupt. hirundo* ♂ in dieser Auffassung wieder irre machen; allein es ist eine bekannte Tatsache, daß die ♀♀ vieler Nymphaliden auf der Unterseite weit schärfer gezeichnet sind als die zugehörigen ♂♂.

Auf der Oberseite hat das ♀ von *Euptera hirundo* Stgr. große Ähnlichkeit mit dem von *Eupt. pluto* Ward, aber die Begrenzung der breiten weißen Mittelbinde ist etwas anders. Auf den Vorderflügeln dringt nämlich das scharf umrissene schwarze Wurzelfeld bei R 3 und 4 mit je einem langen zahnartigen Vorsprung so weit saumwärts vor, daß hier die Binde schmäler wird als in den übrigen Feldern. Auf den Hinterflügeln bildet das schwarze Wurzelfeld einen ebensolchen Zahn bei R 7. Nach hinten läuft die innere Grenze der Binde ein beträchtliches Stück an R 1b entlang und wird dann nach dem Innenrande zu durch einen kleinen Fleck fortgesetzt, der R 1a nicht erreicht.

Die Grundfarbe der Unterseite entspricht etwa der Färbung von hellem Milchkaffee. Grenzen und Ausdehnung der weißen Zeichnungen sind wie auf der Oberseite. Auf den Hinterflügeln befinden sich innerhalb des dunklen Wurzeldrittels einige verschwommene weißliche Flecken in der Zelle sowie in der Wurzel der Felder 6—8.

Thorax und Abdomen sind auf der schwarzen Rückenseite undeutlich schmutzigweiß gefleckt, auf der Unterseite sind beide lehmgelb.

Die Flügelspannung beträgt 41 mm.

Ich erbeutete das einzige Stück am 25. XI. 10 bei Molundu (Süd-Ost-Kamerun) an Leopardenlosung.

Zool. Mus. Hamburg.

6. **Neptis metella** Dbl. u. Hew. ab. **brunni** ab. nov. ♂.

Diese hübsche (melanotische) Aberration von *Neptis metella* Dbl. u. Hew. unterscheidet sich auf der Oberseite von typischen Stücken der Art dadurch, daß die Diskalflecken der Vorderflügel und die Mittelbinde der Hinterflügel verschwunden bezw. nur noch durch kleine grauweiße verschwommene Flecken angedeutet sind, während merkwürdigerweise der weiße Längsstrahl in der Vorderflügelzelle gut entwickelt ist. Außerdem sind auf den Hinterflügeln die erste und zweite Reihe von weißlichen Strichen vor dem Saume zu einer einzigen Reihe diffuser weißer Flecken zusammengeschwommen, die die wurzelwärts gelegene dunkle Fleckenreihe bis zur Mitte des Flügels zurückdrängt.

Auf der Unterseite entspricht die Ausdehnung der weißen Zeichnungen im allgemeinen derjenigen der Oberseite. Besonders merkwürdig ist hier auf den Hinterflügeln die Anordnung der schwarzen Flecken: Die nächst der Wurzel gelegenen sind sehr groß und z. T. zusammengeflossen, die sonst zu beiden Seiten der weißen Mittelbinde sichtbaren Flecken sind zu einer Reihe langgezogener Flecken zusammengeflossen; wurzelwärts von diesen befinden sich in F 4—6 verschwommene weiße Flecken.

Die interessante Aberration erbeutete ich zusammen mit typischen Stücken von *Nept. metella* Dbl. u. Hew. am 21. XI. 10 bei Molundu (Südost-Kamerun).

1 ♂ Zool. Mus. Hamburg.

7. **Neptis lucayensis** nov. spec. ♂.

Auch diese interessante *Neptis* ist vielleicht nichts anderes als eine melanotische Aberration einer anderen Art; da aber gerade die weiße Bindenzeichnung der Vorderflügel fehlt, ist es schwer, zu entscheiden, zu welcher Art man sie ziehen soll. Dafür, daß wir es hier nur mit einer individuellen Abänderung zu tun haben könnten, spricht auch der Umstand, daß das Tierchen asymmetrisch gezeichnet ist.

Vorläufig mag es als eigene Art beschrieben werden und würde als solche vielleicht der *Neptis puella* Auriv. am nächsten stehen, da in der Randzeichnung sowohl ober- wie unterseits mit dieser Art am meisten Übereinstimmung besteht.

Von den bei *Nept. puella* auf der Oberseite vorhandenen weißen Zeichnungen fehlt bei *Nept. lucayensis* die weiße Diskalbinde der Vorderflügel bis auf einen länglichen Wisch in F 1a vollständig,

Auf den asymmetrisch gezeichneten Hinterflügeln ist von der weißen Mittelbinde links nur der hintere Teil vom Innenrande bis R 4 und ein schmaler Wisch in F 5 vorhanden, rechts reicht diese Binde nur bis R 6, ist außerdem in F 4 eingekerbt.

Auf der Unterseite sind die weißen Zeichnungen in derselben Weise eingeschränkt wie auf der Oberseite, nur ist die Mittelbinde der Hinterflügel hier etwas vollständiger. Von den weißen Zeichnungen im Wurzelteil der Vorderflügel ist nur der Querstrich am Ende der Zelle vorhanden. Flügelspannung 37 mm.

Ich fing das einzige Stück dieser interessanten Form (ein ♂) bei Kimuenza (Belgisch-Congo) unweit des Stanley-Pool in der durch ihre botanischen Seltenheiten berühmten Waldgalerie des Lucaya-Flusses am 26. IX. 10.

Zool. Mus. Hamburg.

8. **Telipna citrimaculata** nov. spec. ♂.

Diese neue Liptenine, die zwischen *Telipna rothi* Sm. und *Telipna bimacula* v. *semirufa* Sm. u. Ky. steht, ist ganz wie letztere durch das fast vollständige Fehlen der Subapikalbinde auf der Oberseite der Vorderflügel ausgezeichnet, steht aber trotzdem ersterer Art (wie die mir vorliegende Abbildung in H. Gr. Sm. Rhop. Exot. Afr. Lyc., t. 28, f. 1, 2 erkennen läßt) am nächsten, ist vielleicht sogar nur eine Lokalform von dieser.

Auf der Oberseite der Vorderflügel scheint die Zeichnung wie bei var. *semirufa*, bei flüchtigem Hinsehen nur aus einer Halbbinde der Felder 1a—3 zu bestehen, die indessen deren Wurzel nicht ausfüllt. Von einer Subapikalbinde sind nur wenige kaum sichtbare braunrote Schuppen der Felder 4 und 5 übriggeblieben.

Die Hinterflügel sind auf der Oberseite an der Wurzel schwarz, das rote Feld reicht also nicht bis an diese heran.

Die Fransen beider Flügel sind, übrigens auch unterseits, vollkommen schwarz. Auf der Unterseite unterscheidet sich *Tel. citrimaculata* von var. *semirufa* vor allem dadurch, daß die hellen Flecken in der schwarzen Saumbinde der Hinterflügel nicht rein weiß, sondern gelblichweiß, und daß alle übrigen bei var. *semirufa* weißen Zeichnungen hellgelb sind. Ebendort weicht *Tel. citrimaculata* in der Anordnung eines Teils der schwarzen Zeichnung von var. *semirufa* (und den übrigen *bimacula*-Formen) ab, indessen in Übereinstimmung mit *Tel. rothi.*

Bei *Tel. citrimaculata* ist nämlich die schwarze hellgefleckte Saumbinde der Vorderflügel breiter und vollständiger (d. h. reicht bis zum Apex). Auf den Hinterflügeln verläuft die vierte schwarze Querbinde am Vorderrande nicht parallel mit der zweiten, sondern konvergiert nach hinten mit dieser. In der Wurzel der Felder 1c befindet sich ein schwarzer Fleck. Die Flügelspannung beträgt 39 mm.

Das einzige Stück erbeutete ich am 4. II. 11 im Primärwald bei Boënga (Südost-Kamerun).

Zool. Mus. Hamburg.

9. **Phytala obscura** nov. spec. ♂.

Bei dieser auffallend dunklen Art besteht die blaue Zeichnung aus einer spärlichen dunkelveilchenblauen Beschuppung, die auf den Vorderflügeln nur in F 1b und 2 deutlich ist, auf den Hinterflügeln etwa dieselbe Ausdehnung hat wie bei *Phytala hyettina* Auriv.

Die Grundfarbe der Unterseite, die Fransen eingeschlossen, ist torffarbig und ohne Glanz. Während die Hinterflügel vollkommen zeichnungslos sind, nimmt den größten Teil der Vorderflügel ein grauschwarzes, unscharf begrenztes, nach vorne dunkler werdendes Feld ein, das bis R 6 reicht und bei R 2 den Saum berührt. An der vorderen Grenze des dunklen Feldes ist in der Mitte von F 4 und 5 je ein kleiner verschwommener hellgrauer Fleck sichtbar.

Flügelspannung 30 mm.

Ich erbeutete das einzige Stück Ende Oktober 1911 in den Kakao-Pflanzungen bei San Carlos (Süd-Fernando-Poo). *Phytala obscura* ist ein weiterer Beweis für die melanotische Färbungstendenz, die die Falter dieser Insel zeigen.

Zool. Mus. Hamburg.

Neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilien Agrotinae und Cuculliinae.

Von

Embrik Strand, Berlin.

Gewissermaßen als Fortsetzung meiner im Archiv für Naturgeschichte 1913 A 8, p. 63 sq erschienenen Arbeit über neue Aberrationen der Noctuiden-Subfamilie Catocalinae beschreibe ich im folgenden in ähnlicher Weise eine Anzahl neuer Nebenformen von den Agrotinae und Cuculliinae, wie l. c. im Anschluß an Hampsons Katalog.

Gen. **Heliothis** Ochs.

Heliothis villosa Grote

ab. *coloradica* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind Basal- und Postmedianfeld lebhaft purpurrötlich und mit kleinen weißlichen Fleckchen in der Zelle beider Flügel vor der Mitte; die Nierenmakel scharf markiert. — Bullion Mt. in Colorado.

Gen. **Chloridea** Westw.

Chloridea paradoxa Grote

ab. *hyperfusca* Strand n. ab. Beide Geschlechter viel brauner gefärbt, Vorderflügel schwarz gesprenkelt; die drei charakteristischen Vorderflügelmakeln beim ♀ scharf markiert und im Innern weiß; die postmediane Linie an der Außenseite von einer dunklen Binde begrenzt, im Hinterflügel ist das Basalfeld dunkel angeflogen. — Vereinigte Staaten.

Chloridea peltigera Schiff.

ab. *aurantiaca* Strand n. ab. ♀. Hinterflügel orangegelb. — Süd-Afrika.

Chloridea armigera Hb.

ab. *hawaiiensis* Strand n. ab. Vorderflügel mit scharf markierter, dunkelbrauner, winkliger, außen verloschener Medianbinde. — Hawaii.

Gen. **Rhododipsa** Grote

Rhododipsa volupia Fitch

ab. *volupides* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die Ante- und Postmedianlinien schmäler und weiß und anastomosieren nicht hinter der Zelle; die subterminale Linie ist verloschen. — Vereinigte Staaten.

Gen. **Schinia** Hb.

Schinia jaguarina Gn.

ab. *demaculata* Strand n. ab. Hinterflügel ohne Diskalfleck, die Saumbinde verloschen mit Ausnahme an der Spitze. — Vereinigte Staaten.

Gen. **Timora** Wlk.

Timora dora Swinh.

ab. *belgaumensis* Strand n. ab. Im Hinterflügel ist das Basalfeld verdunkelt und entsendet dunkle Striche auf den Rippen gegen den Saum. — Belgaum in Indien.

Gen. **Euxoa** Hb.

Euxoa Graslini Ramb.

ab. *rufotincta* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Zelle und ihre hintere und äußere Umgebung lebhaft rotgefärbt. — Westfrankreich.

Euxoa corticea Schiff.

ab. *orbiculella* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Ringmakel groß, viereckig, oben offen. — Europa.

Euxoa citricolor Grote

ab. *postmedialis* Strand n. ab. Vorderflügel mit gekrümmter und wellenförmiger Postmedianlinie und einer sehr unregelmäßigen, außen dunkler angelegten Subterminallinie, die dunkle Ringmakel sehr undeutlich, die Nierenmakel groß und ebenfalls dunkel und undeutlich, die Unterseite mit Diskoidalpunkt und grauer Besprenkelung gegen die Spitze. — Vereinigte Staaten.

Euxoa simplonia Geyer

ab. *obsolescens* Strand n. ab. Vorderflügel mehr braun übergossen und besprenkelt, mit verloschener Gelbfärbung. — Süd-Europa.

Euxoa cursoria Hufn.

ab. *asiae minoris* Strand n. ab. Hinterflügel ganz weiß. — Kleinasien.

Euxoa nyctopis Hamps.

ab. *kuijarensis* Strand n. ab. Thorax mit schwarzbrauner Grundfarbe, Vorderflügel dunkelbraun mit weißlich ausgefüllten Doppellinien. — Kaschmir.

Euxoa conspicua Hb.

ab. *indistincta* Strand n. ab. Die Zeichnungen der Vorderflügel undeutlich. — Europa.

Euxoa hilaris Frr.

ab. *persiae* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel rötlichbraun, die claviforme Makel verloschen. — Persien.

Euxoa brunneigera Grote

ab. *coloradensis* Strand n. ab. Heller und grauer braun, die Zeichnungen der Vorderflügel mehr oder weniger verloschen, die Hinterflügel heller gegen die Basis. — Colorado.

Euxoa hispidula Gn.

ab. *fuscalis* Strand n. ab. ♀ überall dunkel bräunlich angeflogen. — Patagonien, Chile, Falklandinseln.

Euxoa auxiliaris Grote

ab. *tegularis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist die Basis der Tegulae und das Costalfeld dunkelbräunlich besprenkelt. — Vereinigte Staaten.

Euxoa intracta Wlk.

ab. *uniformis* Strand n. ab. Vorderflügel gleichmäßig dunkel- oder rötlichbraun ohne dunklere Besprenkelung.

ab. *japonica* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel gleichmäßig schwarzbraun, nicht dunkler besprenkelt, die grauen Ringe der charakteristischen Makeln scharf markiert; Hinterflügel weißlich mit braunen Rippen und Saumfeld. — Japan.

Euxoa opisoleuca Stgr.

ab. *obsoletipicta* Strand n. ab. Die Zeichnungen der Vorderflügel verloschen. — Nord-Persien.

Gen. **Feltia** Wlk.

Feltia xiphias Meyr.

ab. *xiphioides* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel mehr einförmig rotbraun, die Basis der Tegulae nicht dunkel, Vorderflügel mit gleichfarbigen, nicht durch dunkle Striche bezeichneten Rippen, die claviforme Makel nicht schwarz ausgefüllt. — Hawaii.

Feltia clerica Butl.

ab. *purpurascens* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel im Grunde purpurrot. — Im südlichsten Südamerika.

Gen. **Hermonassa** Wlk.

Hermonassa consignata Wlk.

ab. *ferruginea* Strand n. ab. Vorderflügel mehr roströtlich ohne blaugraue Besprenkelung, in der Zelle vor und zwischen den Makeln schwarze Bestäubung.

ab. *pallidipicta* Strand n. ab. Heller; Kopf, Thorax und Basalhälfte der Vorderflügel blaß olivengrünlich, Abdomen weißlich mit rötlicher Afterbürste, Hinterflügel weißlich. — Thibet, Kaschmir etc.

Gen. **Agrotis** Ochs.

Agrotis aurulenta J. B. Smith

ab. *aurulentoides* Strand n. ab. Vorderflügel rötlich angeflogen mit winkliger Antemedianlinie und unregelmäßiger Subterminallinie, die Ring- und Nierenmakel mit blassen Annuli und dunkelgefärbtem Inneren, die Ringmakel rund. — Vereinigte Staaten.

Agrotis castanea Esp.

ab. *Syriae* Strand n. ab. Hinterflügel weiß mit dunklem Saumfeld. — Syrien.

Agrotis Stentzi Led.

ab. *punjabensis* Strand n. ab. Vorderflügel mehr grau gezeichnet, die claviforme Makel ganz deutlich und schwarz abgesetzt, die Ringmakel im Inneren grau, eine wellenförmige Medianlinie von der Zelle bis zum Hinterrande. — Kaschmir, Punjab.

Agrotis ditrapezium Schiff.

var. *orientalis* Strand n. var. Kopf, Thorax und Vorderflügel dunkler und mehr purpurfarbig, Hinterflügel nur an den Fransen ockerfarbig. — Japan, W.-China.

Agrotis plecta L.

ab. *plectella* Strand n. ab. Vorderflügel im Costalfelde purpurfarbig, aber an den Subcostal- und Medianrippen weiße Striche. — Paläarktische und Nearktische Region.

Agrotis signum F.

ab. *terminalis* Strand n. ab. Im Vorderflügel Costal- und Saumfeld (mit Ausnahme der Analwinkelregion) fleischfarbig. — Paläarkt. Region.

Agrotis brunnea Schiff.

ab. *norvegicola* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel bräunlichgrau, olivenfarbig angeflogen, ohne rötliche oder purpurne Färbung. — Söndmöre in Norwegen.

Agrotis rubifera Grote

ab. *perversa* Strand n. ab. (= f. pr. Hamps. nec Grote) ♀. Im Vorderflügel ist die Zelle vor und zwischen den charakteristischen Makeln nicht schwarz. — Nearktische Region.

Gen. **Lycophotia** Hb.

Lycophotia Romanowi Christ.

ab. *jura* Strand n. ab. Im Vorderflügel verläuft die Postmedianlinie näher der Nierenmakel, ist mehr verloschen und fast gerade. — Armenien.

Lycophotia margaritosa Haw.

ab. *fuscobrunnea* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel dunkelbraun, letztere mit Costalfeld, Ringfleck, Subterminalfeld und einem Apicalwisch grau. — Fast kosmopolitische Art.

Lycophotia fimbriola Esp.

ab. *ochraceo-brunnea* Strand n. ab. Im Vorderflügel sind die dunkelbraunen Partien durch ockerbraune ersetzt. — Syrien.

Gen. **Ufeus** Grote

Ufeus unicolor Grote

ab. *coloradica* Strand n. ab. Hinterflügel dunkelbraun, mit grau gesprenkelt. — Colorado.

Gen. **Xestia** Hb.

Xestia miniago Frr.

ab. *antennalis* Strand n. ab. Antennen hellbraun, Vorderflügel mit verschwommenem schwarzem Medialwisch. — Süd-Europa, Kleinasien etc.

Gen. **Triphaena** Hb.

Triphaena formalis Grote

ab. *faculoides* Strand n. ab. Tegulae schwarz an der Spitze, Vorderflügel mit schwarzem Strich unter der Basis der Zelle, im Vorderflügel ist die Zelle nicht schwarz ausgefüllt.

ab. *faculella* Strand n. ab. Tegulae nicht schwarz an der Spitze, im Vorderflügel ist die Zelle schwarz ausgefüllt.

ab. *faculana* Strand n. ab. Tegulae nicht schwarz an der Spitze, im Vorderflügel ist die Zelle nicht schwarz ausgefüllt. — Kanada.

Triphaena variata Grote

ab. *orbitis* Strand n. ab. Im Grunde grau, Hinterflügel heller. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Triphaena alternata Grote

ab. *alternatella* Strand n. ab. Vorderflügel bis zur Subterminallinie geschwärzt.

ab. *uniformis* Strand n. ab. Vorderflügel mehr einfarbig graubraun oder dunkelbraun. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Subfam. **Cuculliinae.**

Gen. **Cucullia** Schrk.

Cucullia tecca Püng.

ab. *judaorum* Strand n. ab. ♂. Kopf, Thorax und Vorderflügel blauer grau mit viel weniger dunkelbrauner Besprenkelung und Anflug. — Jerusalem.

Gen. **Calophasia** Steph.

Calophasia lunula Hufn.

ab. *melanotica* Strand n. ab. Melanistisch, im Vorderflügel sind die Zeichnungen ziemlich verloschen. — Europa.

Gen. **Oncocnemis** Led.

Oncocnemis cibalis Grote

var. *canadicola* Strand n. var. Thorax und Vorderflügel grauer; letztere mehr uniform gefärbt und ohne weißliche Wische in den Internervalfeldern, die schwarzen Keilflecke vor der Subterminallinie stärker entwickelt zwischen den Rippen 6 und 2, die Tegulae bilden einen Dorsalkamm. — Alberta in Kanada.

Gen. **Feralia** Grote

Feralia jocosa Gn.

ab. *jocosides* Strand n. ab. Die ganzen Vorderflügel schwärzlich angeflogen mit Ausnahme im Saumfelde, jedoch hinter der Basis der Costa bleibt etwas Grün übrig, ferner sind die drei charakteristischen Makeln und ein Strich von dem oberen Ende der Nierenmakel grün. — Vereinigte Staaten.

Gen. **Bombycia** Steph.

Bombycia viminalis F.

ab. *Fabricii* Strand n. ab. Vorderflügel in der Basalhälfte rotbraun angeflogen. — Europa.

Gen. **Brachylomia** Hamps.

Brachylomia populi Streck.

ab. *albidior* Strand n. ab. Weißer, die Vorderflügel nur unbedeutend rötlichgelb gefärbt, mit einer verloschenen schwärzlichen Medianbinde, die Hinterflügel weißer.

ab. *contrasta* Strand n. ab. Thorax schwärzlich; die Vorderflügel mit kaum einer Spur von rötlichgelbem Anflug, die Basalhälfte schwärzlich und durch eine scharf markierte schwarze Mittelbinde begrenzt; die Hinterflügel weißer. — Kanada. Colorado.

Gen. **Cloantha** Gn.

Cloantha solidaginis Hb.

ab. *albertae* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel tiefer blaugrau gefärbt mit dunkelbräunlich statt braun, die

Hinterflügel größtenteils dunkelbräunlich überzogen. — Alberta in Kanada.

Gen. **Graptolitha** Hb.

Graptolitha amanda J. B. Smith

ab. *pallidior* Strand n. ab. Blasser gefärbt, die Vorderflügel ohne dunkelbräunlichen Anflug, die Hinterflügel nur im Saumfelde dunkelbräunlich angeflogen. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Graptolitha pruinosa Butl.

ab. *albidior* Strand n. ab. Weißer, mit schwachem, grünlichem Anflug.

ab. *lilacina* Strand n. ab. Lilagrau ohne grünen Anflug.

ab. *fusco-lilacina* Strand n. ab. Lilagrau und mit dunkelbräunlichem Anflug, insbesondere im Medianfelde. — Japan.

Graptolitha furcifera Hufn.

ab. *debrunneata* Strand n. ab. Vorderflügel blaßgrau mit kaum irgendwelchem braunen Anflug. — Europa.

Gen. **Dichonia** Hb.

Dichonia areola Esp.

ab. *hyerensis* Strand n. ab. Viel mehr grau gefärbt. — Hyères; Andalusien.

Gen. **Eumichtis** Hb.

Eumichtis extima Wlk.

ab. *ochraceopuncta* Strand n. ab. Vorderflügel mit kleinem ockerfarbigem Fleck an der Nierenmakel. — Australien.

Gen. **Valeria** Steph.

Valeria viridimacula Graes.

ab. *deviridata* Strand n. ab. Vorderflügel im Medianfelde nur am Vorder- und Hinterrande grün gefärbt. — Ostasien.

Gen. **Rhizotype** Hamps.

Rhizotype jodea Gn.

ab. *rubidior* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel mehr rotgefärbt und ohne weißliche Färbung.—Frankreich, Spanien.

Gen. **Bryomima** Stgr.

Bryomima tenuicornis Alph.

ab. *fuscior* Strand n. ab. Kopf, Thorax, Abdomen und Vorderflügel viel stärker dunkelbräunlich besprenkelt. — Turkestan.

Bryomima chryselectra Grote

var. *orizabae* Strand n. var. Kopf und Thorax dunkel olivenbräunlich angeflogen und ebenso das Ante- und das Postmedianfeld der Vorderflügel, das gezähnte Medianfeld der letzteren scharf markiert. — Orizaba in Mexiko.

Gen. **Trichoridia** Hamps.

Trichoridia endroma Swinh.

ab. *endromides* Strand n. ab. Vorderflügel mit kaum irgendwelcher silberpurpurfarbener Besprenkelung im Basal- und Postmedianfeld.

ab. *ochraceorufida* Strand n. ab. Kopf und Thorax ockerfarbig mit rötlichem Anflug und ebenso im Vorderflügel die Ring- und Nierenmakel sowie das Saumfeld. — Indien (Sikkim, Bhutan).

Gen. **Hypsophila** Stgr.

Hypsophila jugorum Ersch.

ab. *postlimbalis* Strand n. ab. Im Hinterflügel ist der innere Rand der Saumbinde mitten weniger gekrümmt und von dem Discozellularfleck weit getrennt.

ab. *medialis* Strand n. ab. Im Vorderflügel ist das Medianfeld rotbraun überzogen und im Hinterflügel bildet der Discozellularfleck einen schmalen Halbmond, der von dem inneren Rand der Saumbinde weit getrennt ist; dieser Rand ist an der Discalfalte nach außen gekrümmt und nicht gewinkelt. — Turkestan. Kaschmir.

Gen. **Eupsilia** Hb.

Eupsilia satellitia L.

ab. *brunneor* Strand n. ab. Brauner. — Europa.

Gen. **Conistra** Hb.

Conistra ardescens Butl.

ab. *obscurior* Strand n. ab. Vorderflügel viel dunkler, rotbraun, die subterminale Linie und etwas verloschene Färbung vor dieser rötlich ockerfarbig, Ring- und Nierenmakel im Innern blaß, Hinterflügel dunkler. — Yokohama.

Conistra Morrissoni Grote

ab. *castanea* Strand n. ab. Kopf, Thorax, Abdomen und Vorderflügel kastanienrötlich, die Fransen der Hinterflügel rot. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Gen. **Atethmia** Hb.

Atethmia pampina Gn.

ab. *pampinella* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel purpurfarbig mit kaum Spuren von gelb und mit undeutlichen Zeichnungen.

ab. *brunneo-ochracea* n. ab. Grundfarbe blaß braunlich ockerfarbig, nur am Ende des Abdomen und auf den Hinterflügeln orangefarbig oder rot. — Kanada. Vereinigte Staaten.

Gen. **Cosmia** Ochs.

Cosmia gilvago Schiff.

ab. *gilvagella* Strand n. ab. Kopf, Thorax und Vorderflügel viel gelber; letztere haben die dunkelbräunliche Färbung in Fleckenbinden aufgelöst, die Zeichen vor der Subterminallinie tiefschwarz. — England.

H. Sauter's Formosa-Ausbeute: Hepialidae, Notodontidae und Drepanidae.

Von

Embrik Strand, Berlin.

Das hier bearbeitete Material befindet sich im Deutschen Entomologischen Museum in Berlin-Dahlem.

Fam. Hepialidae.

Gen. Phassus Wlk.

Phassus signifer Wlk. var. (?) *kosemponis* Strand n. v.

Ein Pärchen von Kosempo: ♀ VI. 1909, ♂ 7. VIII. 1911.

♀ ähnelt *Ph. signifer* Wlk., ist aber kleiner, die dunklen Costalflecke sind kleiner und anders gestellt, das ♂ ist dunkler als das ♀ statt umgekehrt, die postmediane Binde ist kaum besser definiert als bei *purpurascens* und ebenso scheinen die submarginalen Flecke besser mit *purpurascens* als mit *signifer* zu stimmen, das ♀ hat kaum dunkle Flecke am Ende der Hinterflügel etc. — Leider sind beide Exemplare nicht tadellos erhalten, weshalb die feineren Zeichnungen z. T. nicht mehr erkennbar sein dürften. — Es wird ja angegeben, daß *H. signifer* eine sehr variable Art sei, ob es aber nicht hier wie in so vielen Fällen sich herausstellen wird, daß die „variable" Art in der Tat eine Mischart ist, müßte an der Hand eines reichen Materials gründlich geprüft werden. Da ein solches mir nicht zur Verfügung steht, so kann ich die ganze Frage nicht vornehmen, sondern muß mich damit begnügen, festzustellen, daß die vorliegende Form jedenfalls von dem typischen *P. signifer* so abweichend ist, daß sie unterscheidbar ist; ob sie Varietät oder gute Art ist, muß dann später noch festgestellt werden.

♀ Flügelspannung 86, Vorderflügellänge 42,5, Körperlänge 48 mm. Von den dunklen Costalflecken der Vorderflügel sind folgende am meisten charakteristisch: In 6 mm Entfernung von der Wurzel ein runder tiefschwarzer Punktfleck; 1 mm weiter apicalwärts ist ein ebenfalls tiefschwarzer, 1.5 mm langer, ellipsenförmiger, schräggestellter Längsfleck, der ebenso wie der runde Fleck nicht den Costalrand ganz erreicht; 5 mm weiter apicalwärts ist ein tiefschwarzer länglicher Punktfleck, der um 1 ½ mm vom Costalrande entfernt ist, damit aber durch einen dunklen Schatten in Verbindung steht; 6 mm weiter apicalwärts ist ein den Costalrand berührender, 1.5 × 1.5 mm großer quadratischer Fleck, der hinten am schärfsten markiert ist; 2.5 mm weiter apicalwärts ein tiefschwarzer, kommaförmiger, der Länge nach gerichteter und 1.5 mm weiter noch ein ebensolcher Punktfleck, welche beide nicht den Costalrand erreichen. — Die beiden Silberflecke sind in der typischen Form und Anordnung vorhanden und ebenso das subtrianguläre dunkle, vorn ausgerandete Feld, worin beide gelegen sind.

Das ♂ spannt 67 mm, die Vorderflügellänge ist 31, die Körperlänge 36 mm. Die Grundfärbung beider Flügel ist rauchschwärzlich, die Zeichnungen stimmen gut mit denen des ♀ überein.

Ob diese Form etwa mit *Phassus camphorae* Sasake aus Japan identisch ist, kann ich leider nicht beurteilen, da ich die japanische Originalbeschreibung, die einzige, die existiert, nicht verstehe. Auch dem Bearbeiter der paläarktischen Hepialiden in Seitz' Werk, Pfitzner, ist es offenbar ebenso gegangen, denn er kennt die Art auch bloß dem Namen nach. Schließlich haben die Japaner, die neue Arten japanisch ohne fremdsprachiges Resumé oder Diagnose und ohne Abbildung publizieren, keinen Grund, sich zu wundern, wenn ihre Arten unbekannt bleiben; sie müßten im Interesse der Wissenschaft und im eigenen Interesse, in einer der großen europäischen Kultursprachen publizieren, eben weil nur diese unter den Zoologen der ganzen Welt allgemein verstanden werden. Damit soll keineswegs bestritten werden, daß auch Japanisch eine Kultursprache ist, und daß sie vielleicht auch im Dienste der Zoologie sich ganz geeignet erweisen mag.

Fam. **Notodontidae**.

Gen. **Tarsolepis** Butl.

Tarsolepis taiwana Wilem.

5 ♀♀: Sokutsu V. 1912, Shisa V.—VI. 1912.

Die Originalbeschreibung (in: Entomologist 43 (1910) p. 138) stimmt ganz und reicht zur Wiedererkennung vollkommen aus. Vorliegende Exemplare sind jedoch etwas kleiner als Wileman's einziges Weibchen, wenn seine Angabe ,,Expance . . . . 76 mm ♀" genau ist. Das kleinste Exemplar spannt 60 mm bei 29 mm Vorderflügellänge und 25 mm Körperlänge, die größten bzw. 66, 31.5 und 26 mm.

Gen. **Phalera** Hb.

Phalera flavescens Brem. et Grey

Ein ♀ von Kosempo X. 1909.

Gen. **Dudusa** Wlk.

Dudusa nobilis Wlk.

2 ♀♀: Kosempo 22. VII. 1911 und VIII. 1911; 3 ♂♂: Shisa V.—VI. 1911.

Das ♀ stimmt mit der Beschreibung von *Dud. synopla* Swinh., wie sie von Hampson in Journ. Bomb. Nat. Hist. Soc. 20. No. 1, p. 89 (1910) gegeben wird bis auf folgendes: An den Fühlern sind nur die Kammzähne schwarz oder schwärzlich, sonst sind die Fühler hellbräunlich bis braungelblich, und zwar im unpektinierten Endteil am hellsten, Vertex und der obere Teil von Frons kaum dunkler als die Umgebung, ,,an oblique blackish subbasal diffused line from costa to submedian fold" kann ich nicht entdecken, wohl aber verläuft daselbst eine ebensolche Binde, was vielleicht auch in der Beschreibung gemeint war (also eventuell ,,line" ein Schreibfehler!), die Antemedianlinie wird nicht „crossed“ „by a faint diffuse oblique dark fascia from submedian fold to above inner margin“, wohl aber läßt sich da, wo diese „fascia“ sein sollte, eine sich bis zum Hinterrande erstreckende, höchst undeutliche Verdunkelung erkennen, schwärzliche Mondflecke an den Fransen fehlen, dagegen ist eine zweite postmediane, doppelte Querlinie vorhanden, die von Hampson nicht erwähnt wird, und die sich von der Rippe 8 bis Rippe 5 quergerichtet und leicht *S*-förmig gekrümmt erstreckt, sich daselbst mit der auch in der Beschreibung Hampsons erwähnten subterminalen, von der Rippe 7 kommenden dunklen Linie verbindend und wie diese bis 3 reichend, daselbst durch die dunkle Schrägbinde, die von dem Costalrande bis zum Analwinkel verläuft, unterbrochen. Flügelspannung 101 mm, Vorderflügellänge 51 mm, Körperlänge (inklus. Analbürste) 48 mm.

Von den drei vorliegenden ♂♂ weicht das eine nur wenig von den ♀♀ ab, die anderen sind im Grunde der Vorderflügel heller als das ♀, und zwar hellgraulich bis grauweißlich, während die Querbinde und das Subbasalfeld der Vorderflügel sowie die Hinterflügel dunkler als beim ♀, fast rein schwarz, sind. Von der Beschreibung der *Dudusa nobilis* Wlk. (in: List Het. Br. Mus. 32, p. 447) durch folgendes abweichend: Von einer „plaga costali maxima albida“ kann eigentlich bloß bei den beiden hellsten Exemplaren die Rede sein, und zwar fängt dies Feld am Costalrande in etwa 6 mm Entfernung von der Basis an und erstreckt sich bis 10—11 mm vor der Flügelspitze bei einer Breite von 5—6 mm, wird außen-hinten und innen von der postmedianen bzw. der antemedianen Doppelquerlinie begrenzt, in dem nur 3 mm breiten Zwischenraum dieser beiden Querlinien hinter der Zelle ohne eine besondere Grenzlinie durch die dunklere Färbung der Mitte des Dorsalfeldes zum Abschluß gebracht und von der schwärzlichen, zwischen Costalrand und Analwinkel verlaufenden Querbinde in zwei geteilt, von welchen Teilen der proximale kaum ¼ so groß wie der distale ist, ferner wird das Feld, aber ganz undeutlich, durch zwei dunkle, ebenfalls schräg quer verlaufende Zickzacklinien außerhalb der Querbinde aufgeteilt; im Costalfelde, zwischen dem Vorderrande und der Rippe 8 ist das Feld apicalwärts nicht deutlich begrenzt, weil die postmediane Querlinie nach vorn nur die Rippe 8 erreicht. Dies Feld läßt sich in der gleichen Gestalt und Ausdehnung auch beim ♀ erkennen, ist aber ganz verschwommen begrenzt und nicht oder nur ganz wenig heller als die Umgebung gefärbt. Wenn Walker davon spricht, daß dies Feld (beim ♂) „contains on each side a dentate dark fawn-coloured line, and emits two undulating white lines to the interior border“, so paßt das, wenn man annimmt, daß er damit die innere Linie der das Feld „on each side“ begrenzenden Doppelquerlinien gemeint hat, während die „undulating white lines“ von der das Dorsalfeld schneidenden Fortsetzung der beiden Doppelquerlinien, die daselbst eigentlich nur durch ihr weißliches Inneres sich erkennen lassen, gebildet werden. Was Walker als

„dark fawn-coulored band" beschreibt, ist unsere „schwärzliche Querbinde", die bei dem mit den Weibchen am besten übereinstimmenden Männchen einigermaßen richtig (bei abgeblaßten Exemplaren wohl ganz richtig!) als „dark fawn-coloured" bezeichnet werden könnte; diese Binde soll „traversed by an irregular oblique incomplete still darker line" werden, was auf die oben beim ♀ erwähnte subterminale Linie, die sich beim ♂ von der Flügelspitze bis zum oder fast zum Innenrande erkennen läßt, paßt. Flügelspannung 74—82, Vorderflügellänge 37—40, Körperlänge (mit Afterbürste) 49—46 (sic!) mm.

Daß beide Geschlechter zusammengehören, ist ohne jeden Zweifel, und daß das ♂ mit der aus Nordchina beschriebenen, dann auch aus Indien und Celebes angegebenen und mir in einem Exemplar von Sumatra vorgelegenen *Dud. nobilis* Wlk. identisch ist, glaube ich, ob das ♀ aber von *Dud. synopla* Swh. wirklich spezifisch verschieden ist, scheint mir fraglich zu sein. Jedenfalls hat Walkers Name die Priorität.

Gen. **Hyperaeschra** Butl.

Hyperaeschra kosemponica Strand n. sp.

Ein ♂ von Kosempo X. 1911.

Wenn man die Gattung dieses Tieres nach Hampsons Fauna of British India, Moths, bestimmen will, so kommt man auf *Lophopteryx* Steph. oder *Hyperaeschra* Butl., aber welche dieser beiden Gattungen es ist, läßt sich nach diesem Buch kaum feststellen. Nach der Bestimmungstabelle sollen sie sich dadurch unterscheiden, daß bei *L.* „fore wing with the outer margin crenulate", bei *H.* dagegen „not crenulate" sein soll; an Hampsons Figuren tritt aber dieser Unterschied gar nicht hervor. Ferner wären nach dem Text die Palpen bei *H.* „upturned", bei *L.* „porrect", die Figuren stellen sie aber in beiden Fällen wie bei *H.* beschrieben dar. Die Antennen sollen bei *H.* „with short stiff branches reaching the apex in male" versehen sein, die zugehörige Figur von *H.* läßt aber eine lange Spitze der Antennen von „stiff branches" frei sein, während das an der Figur von *L.* kaum erkennbar ist. Bei *L.* soll „vein 6 [der Vorderflügel] from just above the angle of cell" entspringen, an der zugehörigen Figur entspringt sie jedoch von dieser Ecke! Auch die Angabe bei *L.*, daß im Hinterflügel „8 running close along 7 to towards the end af cell" läßt sich mit der Abbildung schwer vereinigen. Also, lauter Widersprüche! — Aus meiner Arbeit über Notodontidengattungen in (Entomologisch. Zeitschrift XXV [1911—12]) Fauna Exotica 2, No. 7, ist aber ein untrügliches Unterscheidungsmerknal zu ersehen, nämlich: Augen behaart: *Lophopteryx*, Augen nackt: *Hyperaeschra*. Von *Hyperaeschra* in meinem Sinne l. c., jedoch dadurch abweichend, daß die Rippen 3 und 4 der Hinterflügel an der Basis unter sich getrennt sind und die Verbindung zwischen 7 und 8 im Hinterflügel eher durch Berührung als durch eine Querrippe hergestellt wird. Diese Merkmale dürften aber nach meiner Erfahrung nicht ganz konstant sein; ich lasse daher die Art in *Hyperaeschra*; will man sie aber subgenerisch unterscheiden, so möge der Name *Hyperaeschrella* m. verwendet werden.

Von *Hyp. basistriga* Mr. weicht die Art, nach dem Bild in Illustr. Heteroc. Brit. Mus. 7, t. 125, pp. 5—6 (1889) ab durch dunklere Hinterflügel, mehr einfarbige und braunere Vorderflügel, stärkeren Zahn dieser Flügel etc. — Die Oberseite stimmt recht gut mit dem Bild t. 160, f. 11, opusc. cit., vol. 9, von *H. dentata* Hamps., ♀, so daß man daran denken könnte, dies für das ♂ dazu zu halten. Dem dürfte jedoch nicht so sein.

Vorderflügel dunkelbraun mit leichtem violettlichem Anflug und folgenden hellgraugelblichen Zeichnungen: Die hintere Hälfte des Basalfeldes in einer Länge von 6 und Breite von 2.5 mm; eine das Basalfeld außen begrenzende zickzack-wellenförmige, außen und innen durch je eine schwarze Linie begrenzte Querlinie, die vom Hinterrande bis zur Mediana scharf markiert reicht, dann aber weiter nach vorn bis zum Vorderrande durch einen wenig deutlichen, nur außen und zwar nur teilweise schwarz begrenzten Wisch fortgesetzt wird und in ihrem ganzen Verlauf leicht saumwärts konvex gebogen ist; die Discozellulare ist durch eine schwarze, mitten leicht winklig gebrochene, ringsum durch eine helle Linie eingefaßte und dadurch scharf hervortretende Linie markiert, die gegen das Medianfeld, das ebenso wie das Saumfeld ein wenig heller als das Basalfeld ist, scharf absticht; das Medianfeld wird außen durch eine schwärzliche, leicht wellige, verwischte Linie begrenzt, die am Hinterrande an der Außenseite des Zahnes, in 9 mm Entfernung von der Basis anfängt, den Vorderrand in 10½mm Entfernung von der Basis erreicht und zwischen den Rippen 2 und 10 eine saumwärts konnvexe Krümmung bildet; etwa 1 mm weiter saumwärts verläuft subparallel zu dieser Linie eine weitere Linie, die ziemlich unregelmäßig, etwas gezähnt, schwarz und außen hell angelegt ist; im Saumfelde läßt sich zur Not eine recht undeutliche, helle, zickzack-wellenförmige Linie nahe dem Saume erkennen, die in den hinteren zwei Dritteln ihrer Länge nach innen zu von einer zweiten ähnlichen Linie begleitet wird, die ihrerseits innen von zwei- bis drei schwarzen länglichen Fleckchen begrenzt wird. Der Saum zeigt eine schwarze, an den Rippen sich auf die Fransen fortsetzende Linie; die Fransen sind sonst grauschwärzlich. Der Costalrand in der Endhälfte mit 4 hellen Punkten. Der Schuppenzahn des Hinterrandes ist schwärzlich. Hinterflügel hell graubräunlich mit ebensolchen Fransen, die an ihrer Spitze ein wenig heller erscheinen, unten schmutzig graugelblich mit dunklerer Saumlinie und Fransen und Andeutung einer dunkleren, fast linienschmalen Medianquerbinde, die den Hinterrand nicht ganz erreicht, saumwärts leicht konvex gebogen ist und sich auf den Vorderflügel bis zum Vorderrande, daselbst um 12 mm von der Flügelwurzel entfernt, fortsetzt. Sonst ist der Vorderflügel unten etwa so dunkel wie die Hinterflügel oben, und zwar dunkler innerhalb als außerhalb der Querlinie. — Der Körper ist oben wie der Grund der Vorderflügel, mit helleren Schuppen eingemischt, die auf den Patagia je einen helleren Wisch und auf dem Halskragen eine ebensolche Hinterrandlinie andeuten. Der Hinterleib mehr graulich, der Bauch wie die Unterseite der Hinterflügel, der Thorax unten und an den Seiten dunkel graubräunlich. Antennen und Palpen dunkelbraun. Beine graubräunlich, an den Tarsen nur mit schwacher Andeutung hellerer Ringe.

Flügelspannung 43, Vorderflügellänge 21, Körperlänge 18 mm.

Hyperaeschra tenebrosella Strand n. sp.

Zwei ♂♂ von Kosempo X. 1911 (Type!) und Banshoryo Distrikt, Sokutsu VII. 1912.

Ähneln der soeben als *H. kosemponica* m. beschriebenen Art so sehr, daß ich von der spezifischen Verschiedenheit nicht ganz überzeugt bin. Jedenfalls verdient die Form durch einen besonderen Namen ausgezeichnet zu werden. — Größe ein wenig bedeutender: Flügelspannung 45, Vorderflügellänge 22, Körperlänge 19—20 mm. Die ganze Färbung dunkler. Vorderflügel schwärzlich braun mit nur schwacher Andeutung einer Zeichnung, die wie bei *kosemponica* aus je einer das Medianfeld innen und außen begrenzenden schwarzen, ebenso verlaufenden, aber ganz verwischten und nicht hell begrenzten Querlinie, von denen nur die distale und zwar im Costalfelde außen durch einen hellen Querwisch, der auf dem Vorderrand etwa senkrecht steht, begrenzt wird. Der Discozellularfleck erscheint als ein tiefschwarzer, scharf markierter, jedoch kaum hell begrenzter Querstrich. In der Zelle lassen sich zwei tiefschwarze, ganz kurze Längsstriche erkennen und hinter der Zelle ein schwarzer, etwas in die Länge gezogener Wisch. Im Saumfelde, zwischen der Rippe 5 und dem Hinterrande tragen die Rippen je ein weißliches Pünktchen. Andeutung einer graulichen, zickzackförmigen Sublimballinie zwischen Flügelspitze und Analwinkel; innerhalb dieser Linie zeigt das Saumfeld in seiner vorderen Hälfte 8—9 kurze, tiefschwarze Längslinien. Saumlinie schwarz, an den Rippen unterbrochen. Auch die Unterseite ist dunkler als bei *kosemponica*, aber sonst etwa wie bei dieser; die Hinterflügel zeigen die dunkle Querbinde jedoch nur im Costalfelde, und die Querbinde der Vorderflügel ist weniger deutlich saumwärts konvex gebogen, ja beim einen Exemplar eher umgekehrt gebogen.

Die Art ist sehr ähnlich *Hyperaeschra tenebrosa* Mr. (Exemplar ex coll. Atkinson verglichen!), aber die bei *ten.* vorhandenen hellen Felder am Saume und Vorderrande der Apicalhälfte der Vorderflügel sind hier nur zur Not angedeutet, die Größe ist geringer, die Färbung mehr grau getönt, bei *tenebrosa* ist unten in beiden Flügeln eine deutliche dunkle Querbinde vorhanden, während eine solche bei unserer Art nur noch im Vorderflügel und im Costalfelde der Hinterflügel einigermaßen erkennbar ist. — *Hyp. dentata* Hamps. weicht u. a. dadurch ab, daß bei letzterer Art der postmediane helle Querwisch im Costalfelde stark schräggestellt ist, während er bei meiner Art etwa senkrecht auf dem Vorderrand steht.

Gen. **Norracoides** Strand n. g.

♂ Rüssel fehlt; sonst eine typische Notodontide. Areolat; 6 aus der Mitte des Hinterrandes der Areola, 7 + 8 + 9 + 10 gestielt, jedoch ist die Verbindung zwischen 7 und dem Stiel von 8+9 + 10 kurz, letzterer ist lang, die in der Mitte zwischen 7 und 9 entspringende 10 ist kurz. Im Hinterflügel sind 6 + 7 ziemlich kurz gestielt, 3 und 4 sind an der Basis nahe beisammen, berühren sich aber nicht. Das Geäder also wie bei *Phalera*, abgesehen davon, daß, bei *Phalera bucephala* und *bucephaloides* wenigstens, die Rippe 7 der Vorderflügel aus der Spitze der Areola entspringt*); von dieser Gattung aber abweichend durch das Vorhandensein in der Mitte des Hinterrandes des Vorderflügels von einem allerdings undeutlichen Lobus, der, wenn die Beschuppung gut erhalten ist, vielleicht zahnförmig vorspringt, sowie durch behaarte Augen und das Fehlen des Rüssels. Durch letzteres Merkmal auch von der sonst sehr nahestehenden *Norraca* Mr. abweichend, bei der jedoch 6 der Vorderflügel aus der Ecke der Zelle entspringt und 6 + 7 der Hinterflügel länger gestielt sind. — Die hinteren Tibien quadricalcarat. Augen wie gesagt behaart, wenn auch spärlich. Fühler in der Basalhälfte ganz kurz bipectinat, die Zähnchen fein ciliiert, sonst lamellat, nur ⅓ so lang wie der Vorderflügel. Die Palpen leicht nach oben gerichtet, aber den Scheitel nicht erreichend; das zweite Glied am Ende reichlich behaart und daher im Profil gesehen breit und stumpf endend; das ganz kleine, spitze Endglied ist in der Behaarung des vorhergehenden verborgen. — Type:

Norracoides discocellularis Strand n. sp.

Ein ♂ von Kosempo X. 1911.

Flügelspannung 42 mm. Vorderflügellänge 20 mm. Körperlänge 20 mm.

In beiden Flügeln fällt der schwarze, scharf markierte Discozellularfleck auf. Vorderflügel in dem Dorsalfelde unbestimmbraungelblich grau, ohne scharfe Grenze von der, insbesondere im Basalfelde, dunkleren Färbung der angrenzenden Flügelfläche getrennt; wenn das Exemplar ganz frisch wäre, würde das Dorsalfeld durch hellere Färbung vielleicht noch weniger auffallen. Das Medianfeld wird außen durch eine leicht gezähnte, in der vorderen Hälfte saumwärts konvex gebogene, schwärzliche, verloschene Schattenbinde begrenzt, die am Vorderrande etwa 11, längs der

---

*) Bei einigen indischen Arten, z. B. *Phal. raya* Mr., ist, wie bei unsrer Art, 7 mit 8+9+10 gestielt, bei anderen, z. B. *Ph. parivala* Mr., verhält sich 7 in der Beziehung wie bei *Ph. bucephala.*

Mediana etwa 9 mm von der Flügelwurzel entfernt ist, am Vorderrande einen kleinen weißen, länglich ellipsenförmigen Fleck einschließt und den Hinterrand kaum ganz erreicht. Gegen das in der vorderen Hälfte schwärzliche Basalfeld wird das Medianfeld durch eine fast ⩾-förmige, hellere, äußerst undeutliche Querbinde, die wohl nicht immer erkennbar sein wird, abgegrenzt. Vorn mitten, den tiefschwarzen, eiförmig-quergestellten, im größten Durchmesser 1 mm messenden Discozellularfleck einschließend und bis zum Vorderrande reichend, hat das Medianfeld eine grauweißlich bestäubte Partie, die sich am Vorderrande mit der ebenso gefärbten costalen Partie des Saumfeldes verbindet und sich somit als ein breiter weißlicher Längswisch bis zur Flügelspitze verlängert; dabei bleibt jedoch der Vorderrand selbst schwarz, allerdings stellenweise durch Weiß unterbrochen. Nach hinten zu wird das Saumfeld allmählich mehr bräunlich und zeigt auf den Rippen weiße und schwarze Punkte sowie in 1—2 mm Entfernung vom Saume eine schmale, etwa ⩾-förmige, innen breit schwarz angelegte, weder Vorder- noch Hinterrand erreichende Querlinie; zwischen letzterer und dem Saume ist das Saumfeld graubräunlich mit dunkleren Rippen, die sich als schwärzliche Flecke auf die helleren Fransen fortsetzen. Unterseite der Vorderflügel dunkelgraulich mit gelblichem Dorsalfeld, schwarzem, undeutlich heller begrenztem Discozellularfleck und Andeutung der oben das Medianfeld außen begrenzenden dunklen Schattenbinde sowie der dunklen Fransenflecke. — Hinterflügel oben grau, etwas gelblich angeflogen, mit schwarzem Discozellularquerfleck, der ein wenig größer, aber nicht so scharf markiert wie im Vorderflügel ist; die Fransen heller, die Saumlinie undeutlich dunkler punktiert. Unterseite hellgelb, nur am Vorderrande grau bestäubt, mit schwarzem Discozellularfleck. — Körper und Extremitäten größtenteils dunkelbraun; Patagia, Tegulae, Scheitel und Bauch graugelblich, die Tarsen undeutlich heller geringelt; an den Seiten des Abdomen eine Längsreihe schwarzer Flecke.

Gen. **Pydna** Wlk.

Pydna testacea Wlk.

Ein ♂ von Kosempo X. 1911.

Ich habe die Art als *Pydna testacea* Wlk. bestimmt gesehen und möchte auch die von Hampson in Fauna of British India unter diesem Namen beschriebene Art für dieselbe halten, die Originalbeschreibung (in Walkers List VII, p. 1754) erwähnt aber nicht die hier vorhandenen 5—6 schwarzen Punkte, die eine Schrägreihe im Saumfelde, von der Flügelspitze bis gegen das Ende des Hinterrandes verlaufend, bilden, auch nicht den kleinen, aber tiefschwarzen und daher scharf markierten Discozellularpunkt; ferner ist im gelblichen Dorsalfeld schwarze Punktierung spärlich vorhanden, die u. a. 3—4 Schrägquerstriche andeutet. Endlich sind die Hinterflügel dunkler als die Vorderflügel und letztere sind am Saume nicht heller als in der Flügelfläche. Die Vorderflügel sind unten in der Zelle dunkler, sonst unten, ebenso wie die Hinterflügel, blaß ockerfarbig und die Unterseite wird wohl mitunter, wie Walker sie beschreibt, „whitish" genannt werden können. Die Analbürste des Abdomen ist so hell wie der Bauch. Die Palpen überragen nicht den Scheitel, wie sie nach Hampson tun sollten. — Unter diesen Umständen ist mir die Bestimmung nicht ganz sicher; eventuell könnte meine Art den Namen *pseudotestacea* m. bekommen.

Pydna formosicola Strand n. sp.

Ein ♀ von Suisharyo X. 1911.

Der Schwierigkeiten bei der Bestimmung der Gattungen der Notodontiden wegen sind einige Bemerkungen über die generischen Merkmale des Tieres nicht überflüssig; dabei halte ich mich hauptsächlich an meine Bestimmungstabelle der Notodontidengattungen in Fauna Exotica 2, No. 7. — Quadricalcarate Tibien III; diese Sporen sind ziemlich lang, und zwar sind von den apicalen die inneren nur um etwa ⅓ länger als die äußeren, während bei den mittleren, die übrigens am Anfang des distalen Viertels sitzen, der Unterschied noch geringer ist. Augen nackt. Die Rippen 3 und 4 der Hinterflügel getrennt, und zwar ist 3 von 2 nur doppelt so weit wie von 4 entfernt, 6 + 7 gestielt, und zwar nicht lang. Hinterrand der Vorderflügel an der Basis auffallend schräg nach hinten-außen verlaufend, indem der Flügel sich daselbst im basalen Fünftel seiner Länge distalwärts stark erweitert, dann aber ist der Hinterrand ganz gerade und bildet mit dem ebenfalls geraden und wenig schrägen Saum einen stumpfen Winkel; Vorderrand gerade, mit dem Saum einen ganz spitzen Winkel bildend; die scharfe Spitze und eigentümliche Form des Hinterrandes ist überhaupt für das Tier charakteristisch. Rippe 8 der Hinterflügel mit dem Vorderrande der Zelle nicht verbunden. Im Vorderflügel entspringt 6 hinter der Ecke der Zelle; Areola ist auffallend lang und schmal (6 mm lang, weniger als ½ mm breit und zwar gleichbreit), 7 aus der Areola kurz hinter ihrer Spitze, der lange Stiel von 8 + 9 sowie die Rippe 10 aus der Spitze der Areola, 8 in die Flügelspitze, der freie Teil von 9 ist nur ganz wenig länger als der Stiel von 8 + 9. Die Palpen schräg nach vorn und oben gerichtet, den Scheitel nicht ganz erreichend, vorn befranst, wenn auch nicht lang. Fühler einfach, die Mitte des Vorderflügelrandes nicht ganz erreichend. — Übrigens wären nach den Originalbeschreibungen die Gattungen *Pydna* Wlk. und *Bireta* Wlk. nicht identisch, denn bei *Pydna* sollen die hinteren Tibien bicalcarat, bei *Bireta* quadricalcarat sein. Danach wäre unsere Art eine *Bireta*. Ohne mich jetzt auf eine Nachprüfung dieser Frage einzulassen, führe ich im Anschluß an meiner obigen Arbeit die Art als eine *Pydna* auf.

Beide Flügel im Grunde strohgelb, die vorderen mit folgenden hellbräunlichen, verloschenen und unbestimmt begrenzten Zeichnungen: Von nahe der Mitte der Flügelwurzel bis zur Spitze verläuft eine leicht nach hinten konvex gebogene Längsbinde, die in ihrer proximalen, die Mediana umfassenden Hälfte etwa 2 mm breit ist, am proximalen Ende jedoch etwas verschmälert und die Flügelwurzel nicht ganz erreicht, in der distalen Hälfte aber sich apicalwärts verschmälert und fast linienschmal in die Flügelspitze oder dicht hinter der Spitze ausläuft; auf und neben der Subcostale sowie der Rippen 7 und 8 finden sich bräunliche Schuppen, wodurch Andeutung eines so gefärbten Längsstriches geschaffen wird; ferner ist das Dorsalfeld bräunlich und zwar mitten in einer Breite von 3—4 mm; vom Ende dieser Dorsalbinde verläuft eine ebenfalls bräunliche Binde bis etwa zur Spitze der Rippe 4, welche Binde parallel zur Medianbinde verläuft und so breit wie diese ist; endlich ist eine Reihe von etwa 5 sublimbalen und internervalen dunklen Punkten oder Punktflecken vorhanden und die Fransen zeigen einige braune Schuppen, die aber keine eigentliche Zeichnung zu bilden scheinen. So verloschen wie diese Zeichnungen sind, so halte ich es für sehr wohl möglich, daß mitunter Exemplare vorkommen, die keine Zeichnung mehr erkennen lassen oder ziemlich gleichmäßig spärlich braun bestäubt sind. Die Hinterflügel sind im Dorsalfelde leicht und unbestimmt angebräunt, sonst zeichnungslos. Unterseite im Grunde wie oben, nur im Vorderflügel längs und auf den Rippen leicht bräunlich angeflogen. — Körper und Extremitäten wie die Grundfarbe der Flügel, die Stirn sowie Ober- und Innenseite der vorderen Femora anscheinend schwach angebräunt.

Flügelspannung 51 mm. Vorderflügellänge 28 mm. Körperlänge 22 mm.

Pydna suisharyonis Strand n. sp.

Ein Pärchen von Suisharyo II. 1912.

♀ Vorderflügel im Grunde blaß strohgelb oder weißlich, spärlich mit feinen dunklen Atomen bestreut, die an dem hellen Totaleindruck wenig ändern, dann aber mit einer bräunlichen Medianlängsbinde und ebensolcher, damit nach außen zu zusammenhängender Färbung im Dorsalfelde, so daß von der Grundfarbe nur übrig bleiben: eine das Costalfeld in einer Breite von 2.5 mm einnehmende, an beiden Enden verschmälerte und an der Flügelspitze scharf zugespitzt endende Längsbinde, sowie eine die hintere Hälfte des Basalfeldes einnehmende und sich dann, allmählich schmäler werdend, als ein Längswisch bis zur Mitte des Dorsalfeldes erstreckende helle Partie. Auch der bräunliche Teil des Flügels, wozu auch die Fransen gehören, ist spärlich und fein dunkler besprenkelt; ferner sind 5—6 schwarze Limbal- oder Sublimbalpunkte vorhanden. Die Hinterflügel im Grunde wie die Vorderflügel, aber graubräunlich angeflogen, so daß die Grundfarbe nur noch im Costalfelde erhalten ist; die dunklere Färbung ist im Saumfelde am stärksten hervortretend. Die Fransen der Hinterflügel sind ein wenig heller als die angrenzende Flügelfläche, was im Vorderflügel nicht der Fall ist. Unten sind die Hinterflügel wie im Grunde oben, im Costalfelde nur fast unmerklich heller als sonst; die Vorderflügel gleichmäßig blaß ockergraulich mit hellerem Dorsalfeld und braunen Fransen sowie je einem schwarzen sublimbalen Punkt in den Feldern 5 und 6. — Der Körper ist oben von der Färbung der bräunlichen Partien der Vorderflügel, unten wie die entsprechenden Flügel. Die Beine wie der Bauch, die vorderen Femora und Tibien innen dunkler.

Die Vorderflügel sind für eine *Pydna* ziemlich langgestreckt mit sehr scharfer Spitze, schrägem Saum und breit gerundetem Analwinkel; der Hinterrand hat die für *Pydna* charakteristische Form bzw. Verlauf, der Vorderrand ist gerade.

Flügelspannung 48, Vorderflügellänge 25, Körperlänge 18 mm.

Das ♂ ist kleiner (bzw. 40, 21 und 22 mm, der Körper also länger als beim ♀, dabei auffallend schlank). Das Exemplar ist leider nicht tadellos erhalten, die Färbung und Zeichnung aber so weit erkennbar wie beim ♀, jedoch sind die beiden bräunlichen Längsbinden der Vorderflügel anscheinend nur im Saumfelde verbunden und die basal-dorsale helle Partie also der Länge nach weiter ausgedehnt, ferner treten die 6 schwarzen Sublimbalpunkte deutlicher hervor. Die Vorderflügelspitze ist weniger spitz und der Vorderflügel erscheint verhältnismäßig ein wenig breiter.

Gen. **Stauropus** Germ.

Subgen. Quadricalcarifera Strand n. subgen.

Stauropus subgeneris Strand n. sp.

Ein ♂ von Kosempo X. 1911.

Die Schwierigkeit der Gattungsunterscheidung bei den Notodontiden zeigt sich hier wiederum in ausgesprochener Weise, indem dies Tier, das mir sonst ein typischer *Stauropus* zu sein scheint, quadricalcarate Hintertibien hat. Ferner trägt die Stirn einen kleinen Schuppenkamm, das Basalglied der Fühler ist lang abstehend beschuppt und der Halskragen hat einen fast senkrecht abstehenden Schuppenbüschel (der nicht künstlich zu sein scheint!). Das Geäder, z. B. im Vorderflügel Rippe 6 aus der Ecke, 7 + 8 + 9 + 10 gestielt, 8 und 9 ganz kurz, auch 10 kurz und 8 ein wenig näher als 7 entspringend, 9 unmittelbar hinter der Flügelspitze ausmündend, die bis auf das apicale Fünftel bipectinaten Fühler, die lange wollige Behaarung auch der Beine, der Flügelschnitt etc., ja sogar auch die Färbung und Zeichnung sowie das auffällig Zarte und Weiche an den Flügeln stimmen ganz mit den *Stauropus* überein. Trotzdem ich die Besporung der Tibien für ein wichtiges Merkmal halte, bin ich unter diesen Umständen im Zweifel, ob die Abtrennung einer besonderen Gattung berechtigt wäre, wohl aber die einer Untergattung. Diese nenne ich **Quadricalcarifera** m.

Die Art erinnert etwas an *Phalera sigmata* Butl. aus Japan und China, wenn auch die geringere Größe, lang pectinaten Antennen etc. sofort beweisen, daß sie davon verschieden ist. — Wileman's *Stauropus viridipicta* (in: Entomol. 43, p. 312 (1910)) dürfte ähnlich, aber verschieden sein.

Flügelspannung 36, Vorderflügellänge 19, Körperlänge 19 mm. Vorderflügel im Grunde grauweißlich, aber so dicht mit braunen Schüppchen bestreut, daß die Gesamtfärbung hell bräunlichgrau wird. Im Costalfelde drei kleine, wenig deutliche, weißliche Querwische, die von der Flügelbasis bzw. 1.5, 6 und 9 mm entfernt sind; der mittlere wird innen und hinten von einer braunen, undeutlich ockergelblich gemischten und begrenzten, schmalen und ganz verwischten Querbinde eingefaßt, die leicht saumwärts konvex gebogen, sich schräg nach hinten und innen erstreckt, kurz vor dem Hinterrande in nur 2.3 mm Entfernung von der Flügelbasis endet und zweimal unterbrochen ist. Eine zweite ebensolche dunkle, gleichfalls wenig deutliche Querbinde ist postmedian, am Vorderrande um 13, am Hinterrande um 11 mm von der Flügelwurzel entfernt, verläuft vom Vorderrande an zuerst schräg nach hinten und innen bis im Felde 4, ist daselbst plötzlich unterbrochen und das Vorderende der Fortsetzung ist saumwärts um 1½ mm verschoben, erstreckt sich dann aber schräg nach hinten und vorn etwa gerade, aber 2—3 mal unterbrochen, gegen den Hinterrand ohne denselben ganz zu erreichen. Die Fransen wie das Saumfeld, das ein klein wenig dunkler als das Basalfeld ist. — Unterseite der Vorderflügel einfarbig graubraun, auch die Fransen, nur das Dorsalfeld und die Endhälfte des Costalrandes heller. Hinterflügel oben rehgrau, im Costalfelde wie die Grundfarbe der Vorderflügel sowie daselbst mit einer undeutlichen braunen Postmedianquerbinde. Unten sind die Hinterflügel sowie ihre Fransen einfarbig hellgrau mit schwachem gelblichem Anflug. — Kopf und Thorax von der grauweißlichen Färbung des Basalfeldes der Vorderflügel; Abdomen dunkel graubraun, unten heller. Antennen dunkel.

Fam. **Drepanidae.**

Gen. **Drapetodes** Gn.

Drapetodes fratercula Mr.

6 Exemplare, die von Hoozan IX. 1910 und Alikang IX.—X. 1909 auf Formosa, sowie Karapin VIII. 1911 und Punkiko VIII. 1911 in Japan stammen.

Gen. **Phalacra** Wlk.

Phalacra multilineata Warr.

Ein ♀ von Alikang V. 1911.

Diese aus den Khasis in Indien beschriebene Art (in: Novit. Zool. 4, p. 16—17 (1897)) gehört noch zu den wenig bekannten Arten, und es ist nicht ganz ohne Zweifel, daß ich das vorliegende Exemplar damit identifiziere. Die Originalbeschreibung ist nicht sonderlich gelungen, enthält keine Geschlechtsangabe (es heißt bloß: „Several from the Khasis") und vergleicht mit „*vidhisaria*

Guen." (müßte heißen: *vidhisara* Wlk.), die nicht sehr nahe verwandt ist. Hampson hat die Art zweimal verkannt: in Fauna of British India" beschreibt er als *multilineata* die Art, die später (in: Ann. Mag. Nat. Hist. (7) 11, p. 502 (1903)) von Swinhoe *acutipennis* genannt wurde, und in Bombay Natur. Hist. Soc. XVI, p. 195 (1905) erklärt er *multilineata* für ein Synonym von *excisa*, was auch nicht richtig ist. Wie diese beiden Formen in Seitz' Groß-Schmetterlinge behandelt werden, ist nicht sicher zu ersehen, da der betreffende Text noch nicht erschienen ist, da aber beide abgebildet sind (Taf. 48, Reihen h u. k), so werden sie jedenfalls unterschieden werden, und nach diesen Bildern scheint mir kein Zweifel möglich zu sein, daß es wirklich gute Arten sind.

Mein Exemplar stimmt nun aber nicht ganz mit weder der Originalbeschreibung noch mit Seitz' Abbildung überein; diese weichen aber auch unter sich etwas ab. — Flügelspannung 35 mm, Vorderflügellänge 19 mm, Körperlänge 12—13 mm. Von dem Bild des ♀ in Seitz abweichend durch ein wenig dunklere Grundfarbe, im Vorderflügel ist ein vom Discozellularfleck saumwärts gerichteter dunkler Strich zwar erkennbar, aber die nach dem Vorderrande gerichtete Fortsetzung desselben ist nicht oder nur ganz schwach angedeutet, eine postmediane helle Querbinde ähnlich wie in Seitz' Bild des ♂ ist vorhanden, von dem dunklen postmedianen Fleck im Dorsalfelde läßt sich aber kaum noch eine Spur erkennen; im Hinterflügel ist die Bindenzeichnung der Apicalhälfte mehr ähnlich derjenigen des ♂ als der des ♀ der Seitzschen Tafel. — Ob meine Form einen besonderen Namen verdient, kann ich unter diesen Umständen nicht sicher entscheiden; eventuell würde ich *Alikangiae* m. vorschlagen.

Gen. **Macrauzata** Butl.

Macrauzata fenestraria Mr.

Ein ♂ von Hoozan IX. 1910, das nicht mehr als 33 mm spannt bei 17 mm Vorderflügellänge.

Gen. **Hypsomadius** (Butl.) Strand

Hypsomadius insignis Butl.

Ein Ex. von Shisa V—VI. 1912.

Von der von mir in Seitz' Groß-Schmetterlinge der Erde, Bd. 2, p. 205 gegebenen Gattungsbeschreibung weicht dies Exemplar dadurch ab, daß die Rippen 8 und 11 hier nicht aus einem Punkt entspringen, sondern ganz kurz gestielt sind, und daß 9 nicht neben dem Querast von 7 und 8, sondern etwas weiter apicalwärts sich abzweigt. Diese Abweichungen sind so gering, daß man solche oder sogar bedeutend größere bei Exemplaren einer Art manchmal findet, dennoch wäre es nicht ausgeschlossen, daß sie der auf Formosa vorkommenden Form (die Hauptform ist von Yokohama) eigentümlich sind. Außerdem ist die Oberseite weniger silbergraulich, sondern etwas violettlich angeflogen und fast matt. Da leider jetzt wie damals mir nur ein Exemplar vorliegt, so läßt sich nicht entscheiden, ob man hier mit individuellen oder geographischen Abänderungen zu tun hat. Eventuell möge die Formosa-Form den Namen v. (ab. ?) *formosana* m. bekommen.

Gen. **Drepana** Schrk.

Drepana crocea Leech

Je ein ♂ von: Shisa V.—VI. 1912 und Alikang 7. X.

Die Exemplare sind dunkler und erheblich kleiner als das von mir beschriebene und abgebildete ♀ in Seitz' Groß-Schmett. 2, p. 201, f. 23b; die Flügelspannung beträgt 31 und 29.5 mm, die Vorderflügellänge entsprechend 17 und 15 mm. Nach Leech in Trans. Ent. Soc. Lond. 1898 p. 365 wäre das ♂ 36 mm, was bei englischer Spannung wohl etwa meinem größten Exemplar entsprechen würde. Die Zeichnungen sind wie beim ♀ (cfr. Seitz f. cit.), im Vorderflügel ist jedoch eine etwa wellig gekrümmte, wenig regelmäßige Antemedianlinie undeutlich erkennbar; ferner ist, aber nur bei einem Exemplar, eine braune Medianquerlinie vorhanden, die aus einem die Rippe 2 hinten berührenden dunklen Dorsalfleck entspringt, sich, etwa S-förmig gekrümmt, kurz außerhalb des Discozellularflecks verlaufend, bis zur Rippe 6 fortsetzt, wo sie scharf gebrochen ist und schräg, nach innen und vorn gerichtet, bis zum Costalrande sich erstreckt. Im Hinterflügel erscheint die distale Punktquerreihe vom Saume ein wenig weiter entfernt als beim ♀ (cfr. fig. cit !). Die Vorderflügelspitze ist noch ein wenig schärfer sowie stärker gekrümmt als beim ♀. Die Hinterflügel überragen Abdomen nur ganz wenig.

Drepana flava Mr.

Ein ♀ von Suisharyo II. 1912.

Die Originalfigur dieser Art in Moore's Lepidoptera coll. Atkinson ist nicht ganz genau, indem die apicale Hälfte des Vorderrandes der Vorderflügel an dieser Figur eine gleichmäßige und ziemlich starke Konvexität bildet, die in der Tat nicht vorhanden ist, vielmehr bildet dieser Vorderrand in einer Länge von etwa 10 mm von der Spitze an eine fast ganz gerade, bei normaler Spannung senkrecht auf die Längsachse des Tieres gerichtete Linie. Ich habe die Type Moores, die mit den übrigen Heterocera der coll. Atkinson in Staudingers Besitz überging, untersucht und in dem Zustand dieses einzigen Exemplares, das Moore vorgelegen hat, die Erklärung dafür gefunden, daß die Figur in diesem Punkt ungenau ist; das Exemplar ist nämlich nicht gut erhalten, die eine Vorderflügelspitze fehlt ganz und die andere ist so lädiert, daß es leicht begreiflich ist, daß Moore die wahre Form nicht erkannt hat, um so mehr als die von ihm angenommene Flügelgestalt mit derjenigen der meisten *Drepana*-Arten besser übereinstimmt; die Art steht in dieser Beziehung ziemlich vereinzelt da. Allerdings ist beim ♂, nach der Abbildung in „Seitz" zu urteilen, eine unverkennbare, wenn auch schwache Konvexität erkennbar. — Auf der Unterseite der Vorderflügel finden sich folgende schwärzliche

Zeichnungen: eine fast gerade Schrägbinde von der Flügelspitze, den Saum bis zur Rippe 5 bedeckend, gegen die Mitte des Hinterrandes sich erstreckend ohne diesen zu erreichen, ein Discozellularpunktfleck, zwei in schräger Querreihe angeordnete Flecke in der Mitte zwischen Discozellularpunktfleck und Flügelbasis. — Flügelspannung 52, Vorderflügellänge 26.5 mm. — Die Fühler sind etwa bis zur Hälfte ziemlich lang doppelkammgezähnt; beim ♂ scheint, nach genannter Abbildung, der Kamm weiter apicalwärts zu reichen, aber die Zähne nicht länger zu sein.

Drepana fulvata Sn.

Ein ♂ von Alikang 7. X. 1909.

Das Exemplar stimmt mit einem von Snellen selbst bestimmten Exemplar von Java so gut überein, daß die spezifische Identität mir nicht fraglich zu sein scheint. Ebensolche Exemplare habe ich auch aus Indien gesehen; Hampson führt die Art in Fauna of British India aber nicht auf. Die Originalabbildung (in: Tijdschr. voor Entom. 20, t. 2, f. 10) weicht aber ab durch drei dunkle Punktflecke im Dorsalfelde der Vorderflügel, die weder bei meinem Exemplar noch an der Abbildung in Seitz' Werk erkennbar sind; letztere weicht von meinem Exemplar nicht nennenswert ab. Dieses ist größer als die Type: Flügelspannung 30, Vorderflügellänge 16 mm.

Gen. **Oreta** Wlk.

Oreta (*Oretella* Strand n. subg.) *squamulata* Strand n. sp.

Ein ♂ von Kosempo XI. 1911.

Das Geäder weicht von dem typischen der Gattung *Oreta* dadurch ab, daß die Rippe 11 frei ist; 7 ist mit 8 nicht gestielt, wohl aber damit durch einen Querast verbunden, wodurch eine sehr lange Areola wie bei *Hypsomadius* gebildet wird, und auch die aus 8 entspringenden Rippen 9 und 10 verhalten sich wie bei *Hypsomadius*, aber 8 und 11 sind an der Basis deutlich getrennt und dann parallel verlaufend bis nahe dem Rande, 6 + 7 sind kurz gestielt. Abgesehen von dem Verhalten der Rippe 11 ist sonst kein wesentlicher Unterschied von dem Geäder von *Oreta* vorhanden, denn zur Not könnte man es so auffassen: 7 + 8 gestielt, 9 + 10 gestielt, 9 mit 7 + 8 anastomosierend und dadurch eine Areola bildend. Antennen serrat. Zur Aufstellung einer besonderen Untergattung (*Oretella* m.) berechtigen die angegebenen Abweichungen jedenfalls.

Die Art hat mit *Oreta obliquilinea* Hamps. viel Ähnlichkeit, aber schon die kurze und oberflächliche Originalbeschreibung (in: Fauna Brit. India, Moths I, p. 349) zeigt, daß von Identität keine Rede sein kann, denn die von der Vorderflügelspitze bis zum Hinterrande des Hinterflügels sich erstreckende Schrägbinde sollte diesen Hinterrand innerhalb der Mitte erreichen (hier dagegen in der Mitte), sie wird als „oblique brown line with greyish outer edge" beschrieben, bei meinem Exemplar dagegen ist sie im Vorderflügel gelb, beiderseits schmal und z. T. undeutlich dunkel eingefaßt, welche Einfassung nur in der Apicalhälfte an der Saumseite deutlicher und zwar schwarz ist. Eine direkte Fortsetzung dieser Binde im Hinterflügel gibt es eigentlich nicht, wohl aber kann man zur Not die Grenze zwischen der basalen braunen und der distalen gelben Partie als diese Fortsetzung betrachten, wenn auch daselbst eigentlich keine besondere Binde vorhanden und diese Grenze nicht ganz regelmäßig ist, in der Mitte einen kleinen, saumwärts gerichteten Höcker bildet und am Vorderrande etwas wurzelwärts verschoben ist. Von „evenly disposed brown striae" an den Flügeln kann auch nicht gesprochen werden; das Medianfeld der Vorderflügel ist einfarbig rötlichbraun, mit undeutlichem, weißem, dunkel gerandetem Discozellularpunktfleck und zwei schwarzen Costalflecken im apicalen Drittel; das Wurzelfeld zeigt undeutliche gelbliche Querstreifen und erscheint somit ein wenig heller als das Medianfeld ohne scharfe Begrenzung; zwischen dem Saum und der Schrägbinde ist die Grundfarbe braungelblich, als ein Querwisch längs der hinteren Hälfte dieser Binde sogar rein gelb, im Analwinkel ist ein rotbrauner Wisch, die Fransen daselbst schwarz, ein Fleck kurz vor der Spitze des Hinterrandes tiefschwarz, sonst ebenda vereinzelte schwarze Schuppen. Im Hinterflügel ist das Wurzelfeld wie im Vorderflügel, der Discozellularfleck, der im Wurzelfelde, aber am Rande desselben gelegen ist, ist ebenfalls wie im Vorderflügel, die Flügelspitze ist rotbraun, sonst ist der Flügel gelb mit vereinzelten schwarzen Punkten. Unterseite der Vorderflügel, Wurzelfeld und Spitze der Hinterflügel sind rötlich mit fast punktförmigen schwärzlichen Querstrichen, im Vorderflügel mit einem kleinen schwärzlichen Subapicalwisch und einem schwärzlichen, schrägen Querstreifen, der nicht ganz der Querbinde der Oberseite entspricht. Die Hinterflügel sonst gelb wie oben. — Kopf und Vorderbeine, z. T. auch die Hinterbeine lebhaft rot, Scheitel orangegelb, Halskragen und Spitze des Abdomen weißlich, der Körper sonst braungelblich und z. T. rötlich. — Flügelspannung 29, Vorderflügellänge 15—16 mm, Körperlänge 10 mm.

Sonst ähnelt die Art etwas *Oreta aequitermen* (cfr. Seitz, vol. X, t. 50, Reihe 1), aber bei letzterer ist die Schrägbinde tiefschwarz, das Wurzelfeld scharf markiert gelb etc.

Inhalt der Jahresberichte.

Heft:		
1.	I.	Mammalia.
2.	II.	Aves.
3.	III.	Reptilia und Amphibia.
4.	IV.	Pisces.
5.	Va.	Insecta. Allgemeines.
	b.	Coleoptera.
6.	c.	Hymenoptera.
7.	d.	Lepidoptera.
8.	e.	Diptera und Siphonaptera.
	f.	Rhynchota.
9.	g.	Orthoptera—Apterygogenea.
10.	VI.	Myriopoda.
	VII.	Arachnida.
	VIII.	Prototracheata.
	IX.	Crustacea: **Malacostraca, Entomostraca, Gigantostraca, Pycnogonida.**
11.	X.	Tunicata.
	XI.	Mollusca. **Anhang: Solenogastres, Polyplacophora.**
	XII.	Brachiopoda.
	XIII.	Bryozoa.
	XIV.	Vermes.
12.	XV.	Echinodermata.
	XVI.	Coelenterata.
	XVII.	Spongiae.
	XVIII.	Protozoa.

Nicolaische Verlags-Buchhandlung R. Stricker,
Berlin W. 57, Potsdamer Str. 90.

Archiv für Naturgeschichte

zahlt für

Original-Arbeiten zoologischen Inhalts ein **Honorar von 25,– M.**
pro Druckbogen oder **40 Separate**

Man wende sich an den Herausgeber

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W. 57, Potsdamer Str. 90

Der Herausgeber:
Embrik Strand
Berlin N. 4, Chausseestr. 105

Bericht

über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der

Entomologie

1838-1862	**25**	**Jahrgänge**	**je 10 M.**	=	**250 M.,**	**einzeln**	**je 15 M.**
1863-1879	**10**	„	„ **20** „	=	**200** „	„	„ **25** „
1880-1889	**10**	„	„ **30** „	=	**300** „	„	„ **35** „
1890-1899	**10**	„	„ **40** „	=	**400** „	„	„ **45** „
1900-1909	**10**	„	„ **100** „	=	**1000** „	„	„ **110** „
1910							„ **156** „
1911							„ **198** „

Die ganze Sammlung 2350 M.

Der Bericht enthält Arbeiten von:

Erichson, Schaum, Gerstaecker, F. Brauer, Bertkau, von Martens, Fowler, Hilgendorf, Kolbe, Stadelmann, Verhoeff, Wandolleck, R. Lucas, von Seidlitz, Kuhlgatz, Schouteden, Rühe, Strand, Ramme, La Baume, Hennings, Grünberg, Stobbe, Stendell, Nägler, Illig.

Buchdruckerei Julius Brandstätter (G. Neumann), Leipzig

Date Due

~~SEP 1970~~

~~MAY 1974~~

~~MAR 1976~~

~~APR 1976~~

~~Due Dec. 9, 2009~~
~~IL# 59403139~~

3 2044 093 329 290